



Guía de Asignatura

ASIGNATURA: *Trabajo fin de Máster*

Título: Máster de Formación Permanente en Ciudades Inteligentes y Sostenibles

Materia:

Créditos: 6 ECTS

Código: 10

Índice

1.	Organización general.....	3
1.1.	Datos de la asignatura.....	3
1.2.	Introducción a la asignatura.....	3
1.3.	Competencias y resultados de aprendizaje (<i>transcribir la información de la memoria de verificación</i>)	3
2.	Contenidos/temario	5
3.	Metodología	5
4.	Actividades formativas	6
5.	Evaluación	6
5.1.	Sistema de evaluación.....	6
5.2.	Sistema de calificación	8

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

TITULACIÓN	<i>Máster de Formación Permanente en Ciudades Inteligentes y Sostenibles</i>
ASIGNATURA	<i>Trabajo fin de Máster</i>
CÓDIGO - NOMBRE ASIGNATURA	<i>10_Smartcities</i>
Carácter	Obligatorio
Cuatrimestre	Segundo
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

El Trabajo Fin de Máster consiste en la planificación, realización, presentación y defensa de un proyecto original sobre un tema relacionado con los contenidos del máster. Su finalidad es propiciar la aplicación de las habilidades y los conocimientos adquiridos en el resto de las asignaturas del Máster, así como facilitar el desarrollo de competencias relacionadas con unas aptitudes indicadoras de innovación, versatilidad, profesionalidad e investigación.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje *(transcribir la información de la memoria de verificación)*

CÓDIGO	COMPETENCIAS
C01	Proyectar estrategias de transformación digital de las ciudades para facilitar su transición hacia el desarrollo sostenible
C02	Implementar prácticas de sostenibilidad social para fomentar la participación y el empoderamiento ciudadano en los entornos urbanos
C03	Desarrollar mecanismos de protección para mitigar las amenazas a las que están expuestas las ciudades inteligentes y garantizar su seguridad
C04	Utilizar dispositivos de recolección de datos para mejorar la gestión de las ciudades inteligentes y sostenibles
C05	Aplicar herramientas y técnicas analíticas de procesamiento de datos para la sostenibilidad de las ciudades

C06	Investigar las posibilidades de conectividad e intercambio de datos en los sistemas de almacenamiento de datos de las ciudades
C07	Diseñar redes de comunicaciones para los dispositivos de Internet de las Cosas empleados en las ciudades.
C08	Evaluar las posibilidades de digitalización de las ciudades mediante el uso de ciencias computacionales y modelos digitales
C09	Investigar el potencial de la tecnología para promover un cambio de paradigma en la gestión de servicios urbanos básicos
C10	Proyectar iniciativas de tecnologización de los entornos urbanos para mejorar el bienestar de los ciudadanos
CÓDIGO	HABILIDADES O DESTREZAS
H01	Promover el trabajo en equipo con una perspectiva de multidisciplinariedad que aúne a profesionales de distintas disciplinas involucradas en la gestión inteligente y sostenible de las ciudades.
H02	Asumir un rol de liderazgo en el diseño e implementación de procesos de transformación digital de ciudades.
H03	Fortalecer la capacidad de comunicación para transmitir los beneficios de las herramientas y recursos tecnológicos de las ciudades inteligentes a la sociedad.
H04	Armonizar la sensibilidad social-medioambiental con el desarrollo tecnológico necesario para lograr la sostenibilidad de las ciudades.
H05	Fomentar el pensamiento crítico para mejorar la capacidad de razonamiento y evaluación en la planificación urbana inteligente y sostenible.
CÓDIGO	CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS
CC1	Identificar las dinámicas de evolución de las ciudades asociadas al progreso tecnológico
CC2	Comprender la importancia del papel activo de la ciudadanía en la construcción de ciudades inteligentes y sostenibles
CC3	Identificar qué amenazas ponen en peligro el funcionamiento de las ciudades inteligentes y sostenibles
CC4	Dominar las herramientas existentes para el procesamiento de datos recogidos por dispositivos de monitorización urbana
CC5	Comprender la importancia de generar datos en abierto que sean accesibles para cualquier parte interesada en su disponibilidad y explotación
CC6	Conocer las tipologías de dispositivos de recolección de datos existentes y su potencial para la monitorización de ciudades
CC7	Dominar el funcionamiento de redes de dispositivos conectados y la tecnología para el intercambio de datos entre ellos
CC8	Conocer las herramientas de análisis de datos y modelización digital que pueden aplicarse para mejorar la sostenibilidad e inteligencia de las ciudades
CC9	Identificar áreas de actuación susceptibles de beneficiarse del uso de tecnologías de monitorización y tratamiento de datos para optimizar su gestión
CC10	Comprender el potencial de las soluciones tecnológicas para proteger el planeta, garantizar el bienestar humano y facilitar una gestión eficiente de recursos

2. Contenidos/temario

El objetivo del Trabajo Fin de Máster es el desarrollo de un trabajo especializado, por parte del alumno, en las materias y competencias asociadas a las diferentes asignaturas del Máster en Ciudades Inteligentes y Sostenibles. El Trabajo Fin de Máster consistirá en la realización de un proyecto integral en el ámbito de las SmartCities. Algunas de las principales líneas de trabajo serán aquellas relacionadas con la aplicabilidad de las herramientas en IoT relacionadas en el marco del desarrollo sostenible. Para ello el estudiante debe realizar un proyecto de ingeniería o trabajo académico, con rigor científico, en el que se demuestren sus capacidades de desarrollo mediante los diferentes recursos ofrecidos en el Máster y su aplicación al caso elegido.

El autor debe exponer el trabajo realizado para convencer de su carácter original e inédito, comunicando los contenidos del Trabajo Fin de Máster con claridad y sencillez tanto de forma escrita como oral.

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesiten. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta

fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

Actividad	Horas
Desarrollo del Trabajo Fin de Máster	134
Exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster	1
Tutorías	15

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

Siguiendo el planteamiento del sistema de evaluación de las asignaturas de prácticas, la evaluación de Trabajo Fin de Máster requiere un sistema específico:

El Trabajo Fin de Máster incluye dos actividades formativas principales: a) Desarrollo del Trabajo Fin de Máster y b) la Exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster. Estas actividades servirán como fundamento para el sistema de evaluación de estas asignaturas. En este sentido, se proponen como elementos:

- **Informe del tutor del Trabajo Fin de Máster:** hace referencia a la valoración que realiza el tutor del trabajo de fin de título acerca de la calidad del trabajo en su conjunto. En este sentido, se convierten en criterios de evaluación aspectos como los objetivos, la fundamentación, la estructuración, la adecuación, el contenido del trabajo, y la corrección gramatical, así como el cumplimiento con el formato establecido, vinculándose directamente con la actividad formativa relativa al “Desarrollo del Trabajo Fin de Máster”.
En el caso de que el TFM se lleve a cabo grupal, la valoración de este apartado tendrá carácter individual. Para ello, cada estudiante elaborará una memoria individual en la que se detallarán los apartados realizados por él, la valoración del trabajo realizado por su parte y por parte de sus compañeros; a fin de permitir valorar la aportación individual realizada por cada estudiante.
- **Evaluación del tribunal de la estructura y contenido del Trabajo Fin de Máster:** hace referencia a la valoración que realiza el tribunal del trabajo de fin de título acerca de la calidad del trabajo en su conjunto. En este sentido, se convierten en criterios de evaluación aspectos como la fundamentación, la estructuración, la adecuación, el

contenido y la forma de trabajo, vinculándose directamente con la actividad formativa relativa al “Desarrollo del Trabajo Fin de Máster”.

- **Evaluación del tribunal de la estructura y contenido del Trabajo Fin de Máster:** hace referencia a la valoración que realiza el tribunal del trabajo de fin de título, acerca de la calidad del trabajo en su conjunto. En ese sentido, se convierten en criterios de evaluación aspectos como la fundamentación, la estructuración, la adecuación, el contenido y la forma del trabajo, vinculándose directamente con la actividad formativa relativa al “Desarrollo del Trabajo Fin de Máster”.

En caso de que el TFM se lleve a cabo grupal, la valoración de este apartado tendrá carácter grupal. Para ello, el tribunal valorará el documento aportado por el grupo de forma conjunta, y su calificación será de aplicación a todos los miembros del grupo.

- **Evaluación del tribunal de la exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster:** se relaciona con la actividad de “Exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster”. El tribunal valora la calidad del trabajo en base a la defensa que el estudiante realiza del mismo. Se tomará como criterio, especialmente, la resolución de preguntas realizadas por el tribunal y el dominio del contenido de trabajo, como garantía de la autoría del mismo por parte del estudiante. No obstante, aspectos como la estructuración y formato de la presentación, o la comunicación verbal y no verbal también se tendrán en cuenta en la valoración.

En caso de que el TFM se lleve a cabo grupal, la valoración de este apartado tendrá carácter individual. Para ello, cada estudiante deberá realizar una exposición de entre 5 y 10 minutos como parte de la exposición grupal, y someterse a preguntas individuales, por parte del tribunal sobre cualquier apartado del trabajo.

Se requiere una calificación mínima de 5 puntos en cada una de las partes para superar la asignatura, garantizando así el visto bueno del tutor a la labor realizada, la aprobación del tribunal del resultado final y la autoría demostrada en la defensa del trabajo.

En el caso de no superación de alguna de las partes de un TFM grupal, y en coherencia con el carácter individual o grupal de cada una de las evaluaciones, esta condición de superación aplicará de forma individual para el informe de Tutor y la Evaluación del tribunal de la exposición y defensa, mientras que aplicará a todos los miembros del grupo en el caso de tratarse de la Evaluación del tribunal de la estructura y contenido.

Sistema de Evaluación	Ponderación Mínima
Informe del tutor del Trabajo Fin de Máster	30%
Evaluación del tribunal de la estructura y contenido del Trabajo Fin de Máster	35%
Evaluación del tribunal de la exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster	35%

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (informe del tutor del TFM y evaluación del tribunal)** con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de contenido de autoría ajena al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 -6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 -4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.5. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».