



GUÍA DOCENTE

TRABAJO DE FIN DE GRADO MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

DOBLE GRADO EN MATEMÁTICA COMPUTACIONAL E INGENIERÍA DEL SOFTWARE

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

Denominación de la asignatura:	Trabajo de Fin de Grado Matemática Computacional
Titulación:	DOBLE GRADO EN MATEMÁTICA COMPUTACIONAL E INGENIERÍA DEL SOFTWARE
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Trabajo Fin de Grado
Curso:	5
Cuatrimestre:	Anual
Carácter:	TFG
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	Juan Luis Posadas Sanchez/juan.posadas@u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Descripción de la materia

Se trata de un trabajo académico de investigación o el desarrollo específico dentro de un proyecto digital en el ámbito de la Ciencia de Datos

Descripción de la asignatura

La asignatura de Trabajo de Fin de Grado es un proyecto o memoria original donde se aúnan todas las competencias y habilidades básicas del Grado. Está orientado a la búsqueda, gestión, organización e interpretación relevante de los datos necesarios para la investigación del alumno, que adquirirá la metodología necesaria para la investigación y la documentación bibliográfica del tema escogido.

Esta asignatura es esencial para consolidar las competencias adquiridas durante el Grado así como para adquirir la metodología necesaria para los estudios de postgrado y la tesis doctoral.

Todo diseñador de productos interactivos debe conocer las metodologías de estudio necesarias para dominar sus herramientas y medios del proceso de diseño, reconociendo especialmente las problemáticas asociadas a las necesidades técnicas y los antecedentes tecnológicos que están en la base de toda innovación.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias (genéricas, específicas y transversales)

CG1 Conocimiento en el área de las Matemáticas a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia del estudio de la Matemática Computacional y de la Ciencia de Datos.

CG2 Conocimientos matemáticos y computacionales de una forma profesional y posesión de las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en el ámbito de la Matemática Computacional.

CG3 Capacidad para la reunión e interpretación datos relevantes, en el ámbito de las Matemáticas y de la Computación, para la emisión de juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole computacional, social, científica o ética.

CG4 Capacidad de desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para el emprendimiento de estudios posteriores en Matemáticas o Informática con un alto grado de autonomía.

CG5 Conocimiento sobre la transmisión de información, ideas, problemas y soluciones del ámbito de la Matemática Computacional a un público tanto especializado como no especializado.

CG7 Capacidad de utilización de herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos y de Internet.

CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. CT3 Conocer los fundamentos hardware y software de los computadores y las redes de comunicación, así como los principios de almacenamiento y computación en la nube junto con su utilidad y aplicación a los proyectos de desarrollo de la economía digital.

CT4 Actualizar el conocimiento adquirido en el manejo de herramientas y tecnologías digitales en función del estado actual del sector y de las tecnologías empleadas. CE4 Conocimiento de abstracción de las

propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y comprobación con demostraciones o refutamientos con contraejemplos, así como identificación de errores en razonamientos incorrectos.

CE5 Conocimiento de la definición de un nuevo objeto matemático (para el estudiante), en términos de otros ya conocidos (por el estudiante), y capacidad de utilizar este objeto en diferentes contextos.

CE6 Capacidad de propuesta, análisis, validación e interpretación de modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

CE7 Capacidad de resolución de problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.

CE8 Conocimiento para el uso de aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.

CE9 Capacidad para el diseño de algoritmos y el desarrollo de programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

CE13 Conocimiento del diseño, desarrollo, mantenimiento y evaluación de sistemas de software que permitan la representación, el almacenamiento y la manipulación de forma fiable y eficiente de grandes volúmenes de datos heterogéneos, de acuerdo con los requisitos establecidos.

CE14 Capacidad de resolución de problemas relacionados con el análisis de grandes volúmenes de datos a través del diseño de sistemas inteligentes y de aprendizaje computacional.

CE15 Aptitud para la realización, presentación y defensa individual ante un tribunal universitario del Trabajo de Fin de Grado, consistente en un proyecto integral de Matemática Computacional en el que se sintetizan las competencias del título

Resultados de aprendizaje

Elaborar un proyecto integral de matemáticas computacionales que sintetice las competencias adquiridas durante el grado.

Presentar y defender públicamente el trabajo fin de grado definido en el punto anterior.

CONTENIDO

trabajo académico de investigación o vincular su Trabajo de Fin de Grado a un desarrollo específico dentro de un proyecto digital en el ámbito de la Ciencia de Datos,

TEMARIO

Tema 1. Desarrollo del TFG

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Presencialidad %
---------------------	---------------	------------------

<i>Clases teóricas / Expositivas</i>	8,00	100,00
<i>Clases Prácticas</i>	0,00	0,00
<i>Tutorías</i>	30,00	100,00
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	0,00	0,00
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	0,00	0,00
<i>Preparación de defensa del TFG</i>	110,00	10,00
<i>Actividades de Evaluación</i>	2,00	100,00
TOTAL	150	

Metodologías docentes

MD5 Tutela del Trabajo Fin de Grado

DESARROLLO TEMPORAL

Tema 1. Desarrollo del TFG

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
<i>Evaluación del TFG</i>	110,00	10,00

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
<i>Evaluación de la memoria de TFG</i>	40	40
<i>Exposición y defensa ante el tribunal</i>	50	50

<i>Evaluación del tutor</i>	10	10
-----------------------------	----	----

Consideraciones generales acerca de la evaluación

Por parte del tutor/a, se evalúa básicamente el proceso de redacción del Trabajo, la asistencia del alumno/a a las tutorías y la resolución de problemas, así como las entregas realizadas, y el resultado final del TFG.

Por parte del tribunal, se tienen en cuenta las observaciones y nota del tutor/a, pero se evalúa la Memoria presentada, tanto en sus aspectos formales como de contenido y resultados de conocimiento alcanzados, y, sobre todo, el acto de defensa del alumno/a, en cuanto a la presentación de sus trabajos como en las respuestas dadas a las preguntas planteadas por los miembros del tribunal

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

ECO, Umberto. Cómo se hace una tesis, ed. Gedisa, 2001, ISBN 9788474328967.

BLAXTER, Loraine; HUGHES, Christina; TIGHT, Malcolm. Cómo se hace una investigación, ed. Gedisa, 2000, ISBN 9788474327261.

WALKER, Melissa. Cómo escribir trabajos de investigación, 2000, ISBN 9788474327243.

Bibliografía recomendada

La bibliografía recomendada dependerá de la especificidad de cada Trabajo de Fin de Grado.

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

El aula es virtual para incluir toda la documentación necesaria para realizar el TFG, pero todas las acciones (tutorías y formaciones grupales, tutorías individualizadas, tribunales, etc.) son presenciales.

Materiales:

Ordenador personal

Software:

-