19-20

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS

CÓDIGO 31110075

UNED

19-20

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS

CÓDIGO 31110075

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Nombre de la asignatura	TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS
Código	31110075
Curso académico	2019/2020
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	12
Horas	300.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El título universitario de Master Universitario en Ingeniería y Ciencia de Datos está vinculado con el desarrollo de la profesión en el área de la ingeniería y ciencia de datos a través de los diversos roles que pueden ejercerse dentro de las organizaciones; desde científicos de datos hasta equipos de desarrollo e implementación de soluciones Big Data e Inteligencia Artificial. El Trabajo Fin de Máster (TFM) potencia las habilidades personales, en diversos aspectos, que van desde la integración de tecnologías, a la adecuada presentación de resultados y conclusiones.

El TFM consta de 12 créditos, es obligatorio en el segundo semestre, y supone la realización de un trabajo original realizado individualmente, con rigor profesional o científico, bajo la dirección y supervisión de un tutor, y que ha de ser presentado y defendido ante un tribunal universitario.

CONTEXTUALIZACIÓN

Su desarrollo, consistente en un proyecto integral de ingeniería aplicada al campo de laciencia de datos en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, y que debe involucrar la articulación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de su formación dentro del Máster. Debe tener también carácter formativo, abordar problemas propios del área de trabajo del máster y en su caso servir de preparación para posteriores etapas de formación académica en estudios de doctorado o para el desarrollo profesional. Y por ello mismo se desarrollan todas las competencias básicas, generales y transversales.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No existen requisitos previos, más allá de los propios del Máster, aunque es necesario dominar el inglés técnico (leer y escribir) para manejar con facilidad las fuentes bibliográficas de investigación.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	EMILIO LETON MOLINA
Correo Electrónico	emilio.leton@dia.uned.es
Teléfono	91398-9473
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	OLGA C. SANTOS MARTÍN-MORENO
Correo Electrónico	ocsantos@dia.uned.es
Teléfono	91398-9388
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	FERNANDO LOPEZ OSTENERO
Correo Electrónico	flopez@lsi.uned.es
Teléfono	91398-7793
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	ALVARO RODRIGO YUSTE
Correo Electrónico	alvarory@lsi.uned.es
Teléfono	91398-9693
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	JOSE LUIS AZNARTE MELLADO
Correo Electrónico	jlaznarte@dia.uned.es
Teléfono	91398-9688
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	JOSE MANUEL CUADRA TRONCOSO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	jmcuadra@dia.uned.es
Teléfono	91398-7144
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	RAQUEL MARTINEZ UNANUE
Correo Electrónico	raquel@lsi.uned.es
Teléfono	91398-8725
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	RAFAEL PASTOR VARGAS
Correo Electrónico	rpastor@dia.uned.es
Teléfono	91398-8383
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	RAFAEL PASTOR VARGAS
Correo Electrónico	rpastor@scc.uned.es
Teléfono	91398-8383
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	AGUSTIN CARLOS CAMINERO HERRAEZ
Correo Electrónico	accaminero@scc.uned.es
Teléfono	91398-9468
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	SALVADOR ROS MUÑOZ
Correo Electrónico	sros@dia.uned.es
Teléfono	7205/7564
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	SALVADOR ROS MUÑOZ
Correo Electrónico	sros@scc.uned.es
Teléfono	7205/7564
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	ANTONIO ROBLES GOMEZ
Correo Electrónico	arobles@scc.uned.es
Teléfono	91398-8480
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	LUIS MANUEL SARRO BARO
Correo Electrónico	lsb@dia.uned.es
Teléfono	91398-8715
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	PABLO RUIPEREZ GARCIA
Correo Electrónico	pablo@scc.uned.es
Teléfono	91398-7159
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	LUIS GRAU FERNANDEZ
Correo Electrónico	lgrau@scc.uned.es
Teléfono	91398-7153
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	ANTONIO RODRIGUEZ ANAYA
Correo Electrónico	arodriguez@dia.uned.es
Teléfono	91398-6550
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	MARIANO RINCON ZAMORANO
Correo Electrónico	mrincon@dia.uned.es
Teléfono	91398-7167
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	M. LOURDES ARAUJO SERNA
Correo Electrónico	lurdes@lsi.uned.es
Teléfono	91398-7318
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	ROBERTO HERNANDEZ BERLINCHES
Correo Electrónico	roberto@scc.uned.es
Teléfono	91398-7196
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	JORGE PEREZ MARTIN
Correo Electrónico	jperezmartin@dia.uned.es
Teléfono	91398-9387
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	AGUSTIN DANIEL DELGADO MUÑOZ
Correo Electrónico	agustin.delgado@lsi.uned.es
Teléfono	91398-8652
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	ANGELES MANJARRES RIESCO
Correo Electrónico	amanja@dia.uned.es
Teléfono	91398-8125
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	JOSE MANUEL CASTILLO CARA
Correo Electrónico	manuelcastillo@dia.uned.es
Teléfono	
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	MARIA DE LOS LLANOS TOBARRA ABAD
Correo Electrónico	llanos@scc.uned.es
Teléfono	91398-9566
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	SERGIO MORENO ALVAREZ
Correo Electrónico	smoreno@lsi.uned.es
Teléfono	
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para contactar directamente con el Equipo Docente se utilizará preferentemente el correo electrónico, pudiéndose también realizar consultas telefónicas y entrevista personal en los horarios establecidos.

Datos de la coordiancón de la asignatura:
Rafael Pastor Vargas
Email: **rpastor@scc.uned.es**
Tlfno: 91 398 8383
Jose Manuel Cuadra Troncoso
Email: **jmcuadra@dia.uned.es**
Tlfno: 91 398 7144
Además, existirá un curso virtual donde los estudiantes contarán con foros para poder trasladar sus consultas que serán atendidas por el Equipo Docente de la asignatura.
Dirección postal
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
C/ Juan del Rosal, 16
28040 - Madrid

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB7 - 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.
CB8 - 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.
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB10 - 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.
COMPETENCIAS GENERALES
CG1 - Identificar los métodos apropiados para la solución de problemas asociados a la ciencia de datos y la analítica de información
CG2 - Ser capaz de aplicar diferentes técnicas de aprendizaje máquina, seleccionando el algoritmo óptimo que genere modelos precisos y permita el desarrollo de soluciones predictivas en diferentes ámbitos de uso
CG3 - Desarrollar sistemas de gestión/almacenamiento/procesamiento de grandes

volúmenes de datos de una manera eficiente y segura, teniendo en cuenta las normativas/legislaciones existentes

CG4 - Aplicar las técnicas de visualización sobre grandes volúmenes de datos para comunicar/presentar los resultados más relevantes del análisis de dicha información a diferentes roles de la organización

CG5 - Utilizar las habilidades de científico de datos y/o ingeniero de datos en entornos de trabajo multidisciplinares y ser capaz de distinguir/organizar las diferentes actividades de los roles en dicho entorno

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante será capaz de:

- Evaluar los recursos materiales y personales para realizar una planificación realista del trabajo.
- Establecer las hipótesis de trabajo con claridad, argumentando su validez para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Explicar la metodología de búsqueda de la información utilizada, demostrando que se han consultado las fuentes más relevantes del campo de estudio.
- Resolver problemas de investigación relacionados con la ingeniería y ciencia de datos con iniciativa y creatividad.
- Integrar distintas tecnologías relacionadas con la ingeniería y ciencia de datos.
- Explicar razonadamente las diferentes alternativas que se han considerado a la hora de establecer la forma de enfrentarse al problema planteado inicialmente en el dominio de aplicación/gestión de los datos.
- Defender las soluciones propuestas para proyectos orientados a datos mediante argumentos lógicos y coherentes.
- Escoger las herramientas software y hardware más adecuadas y utilizarlas correctamente dentro de la ejecución e implantación de soluciones de ingeniería y ciencia de datos.

CONTENIDOS

Desarrollo del TFM

Su desarrollo, consistente en un proyecto integral de ingeniería en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, y que debe involucrar la articulación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de su formación dentro del

Máster.
Debe tener también carácter formativo, abordar problemas propios del área de Ingeniería y Ciencia de Datos y en su caso servir de preparación para posteriores etapas de formación académica en estudios de doctorado y/o el desarrollo profesional.

El trabajo involucrará la realización de estudios, valoraciones e informes acerca de las tecnologías disponibles, innovaciones y alternativas. Finalmente, debe ser realizado con rigor profesional o en su caso científico y ser conforme a los principios éticos.

METODOLOGÍA

Esta asignatura se impartirá conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docentes. Sin embargo se considera que la interacción con el profesor que dirija el TFM tendrá una parte importante en la metodología.
Las actividades formativas de la metodología son:

•Estudio de diversos contenidos: 50 horas.

•Tutoría con el coordinador/tutor/es del proyecto: 20 horas

•Practicas informáticas/trabajos individuales: 230 horas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

Es un Trabajo Fin de Máster (TFM), a desarrollar durante todo el semestre con la asignación de uno o varios directores.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: El trabajo será evaluado, junto con la presenatción del mismo, con el 100% de la nota siguiendo las directriices/normativas de la UNED respecto de los másteres oficiales.

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final
Fecha aproximada de entrega
Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No
Descripción
Criterios de evaluación
Ponderación en la nota final
Fecha aproximada de entrega
Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Se tendrá en cuenta la normativa de TFMs de la UNED.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Para cada TFM el director o directores aportará la bibliografía necesaria, aunque en el aula virtual el estudiante dispondrá de información general sobre la realización de un TFM y sus requisitos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como apoyo para alcanzar los objetivos propuestos, la asignatura cuenta con un curso virtual, a través de una plataforma especialmente diseñada para facilitar el trabajo individual y colaborativo en Internet (basada en comunidades virtuales), desarrollada por la Sección de Innovación del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la UNED: aLF, accesible a través del portal de la UNED. La plataforma de aprendizaje en Internet permitirá al estudiante estar al tanto de cualquier información o documentación de interés relacionada con el TFM. Adicionalmente, el director o directores del TFM acordarán el uso de otras herrrammientas con el estudiante de TFM para habiltar reuniones síncronas (en caso necesario) u otros espacios de trabajo tecnológicos necesarios para el desarrollo del TFM.

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/31110075

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.