



## Escuela Superior de Ingeniería Informática

### Presentación

En el año 1991 se crea la Escuela Universitaria de Enxeñaría Técnica en Informática de Xestión de la Universidade de Vigo en el Campus de Ourense junto con la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Xestión, con el fin de dar respuesta a las necesidades de titulados en Informática que demandaba la sociedad gallega. En el año 1999, tras la concesión a este Centro del segundo ciclo de la titulación de Enxeñaría en Informática, cambia su nombre por el de Escuela Superior de Enxeñaría Informática (ESEI).

Actualmente, el Centro oferta las siguientes titulaciones:

- **Grado en Ingeniería Informática:** Titulación adaptada al EEES que incorpora dos perfiles profesionales diferenciados y de elevado atractivo en el entorno socioeconómico gallego:
  - especialidad Ingeniería de Software
  - especialidad Tecnologías de la Información
- **Grado en Inteligencia Artificial:** proporciona la formación amplia, profunda y multidisciplinar que precisan los y las profesionales de este ámbito y que resulta imprescindible para construir con éxito los servicios y aplicaciones inteligentes que están teniendo un impacto tan importante en nuestras vidas a todos los niveles.

Se trata de una titulación interuniversitaria en el Sistema Universitario de Galicia, de cuatro cursos (240 ECTS), en la que las materias de los dos primeros cursos son comunes a las tres universidades (A Coruña, Santiago y Vigo). En tercero y cuarto, en la Universidad de Vigo se desarrolla la orientación en Sistemas de Información Inteligentes (SII).

- **Máster Universitario en Ingeniería Informática:** titulación vinculada al ejercicio de la profesión de Ingeniero/a en Informática, de 90 ECTS y un curso y medio adaptada al EEES. Tiene como objetivo dotar al estudiante titulado de una profunda formación en temas de dirección y gestión del área de tecnologías de la información, así como sólidos conocimientos en tecnologías específicas asociadas a diferentes perfiles profesionales de este ámbito. El titulado adquiere competencias técnicas, de comunicación y liderazgo que le capacitan para poner en marcha su propio negocio o para integrarse en puestos directivos del área TIC en empresas y organizaciones.
- **Máster Universitario en Inteligencia Artificial:** titulación interuniversitaria, impartida por las Universidades de A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo, que se plantea como un programa completo para la formación de profesionales y emprendedores en esta rama de conocimiento.

Toda la información relativa al Centro y a sus titulaciones se encuentra disponible en la página web [esei.uvigo.es](http://esei.uvigo.es).

### Organigrama

#### equipo directivo

**Director:** Arno Formella

- Es el responsable último del funcionamiento de la Escuela, aplicar los acuerdos de los órganos colegiados, ejecutar el presupuesto y representar al Centro tanto dentro de la Universidad como ante las instituciones y la sociedad en general.
- Email: [formella\(at\)uvigo.es](mailto:formella(at)uvigo.es)
- Teléfono: +34 988 387 002

1. **Subdirector de Planificación:** Francisco Javier Rodríguez Martínez

- Es el responsable de la planificación, definición, puesta en marcha, evaluación y seguimiento de los procedimientos y procesos de la ESEI.
- Email: franjrm(at)uvigo.es
- Teléfono: +34 988 387 022

2. **Subdirectora de Organización Académica:** Rosalía Laza Fidalgo

- Es la responsable de la organización de la docencia en la Escuela: horarios, calendarios de exámenes, control docente, control de tutorías...
- Email: rlaza(at)uvigo.es
- Teléfono: +34 988 387 013

3. **Subdirectora de Calidad:** Eva Lorenzo Iglesias

- Es la encargada de asegurar el cumplimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad.
- Email: eva(at)uvigo.es
- Teléfono: +34 988 387 019

4. **Secretaria del Centro:** María Encarnación González Rufino

- Se encarga de levantar acta de los órganos colegiados de la Escuela, así como de dar fe de los acuerdos que en ellos se toman.
- Email: secretaria.esei(at)uvigo.es
- Teléfono: +34 988 387 016

Dentro del equipo directivo, la secretaria del Centro, **María Encarnación González Rufino**, ejerce como **Enlace de Igualdad**, tiene asignadas funciones de dinamización e implantación de las políticas de igualdad. Esta persona es el enlace con la **Unidad de Igualdad de la Universidad de Vigo** para contribuir a la aplicación y seguimiento de las medidas propuestas en el I Plan de Igualdad entre mujeres y hombres de la Universidad de Vigo, cara a la consecución de una participación más equilibrada de las mujeres y de los hombres de nuestra Universidad.

Además del equipo directivo, hay varios profesores y profesoras que se encargan de coordinar las titulaciones:

- **Coordinadora del Grado en Ingeniería Informática:** Eva Lorenzo Iglesias
  - Email: eva(at)uvigo.es
  - Teléfono: +34 988 387 019
- **Coordinadora del Grado en Inteligencia Artificial:** Lourdes Borrajo Diz
  - Email: lborrajo(at)uvigo.es
  - Teléfono: +34 988 387 028
- **Coordinadora del Máster en Ingeniería Informática:** Alma Gómez Rodríguez
  - Email: alma(at)uvigo.es

- Teléfono: +34 988 387 008
- **Coordinador del Máster en Inteligencia Artificial:** Francisco Javier Rodríguez Martínez
  - Email: franjrm(at)uvigo.es
  - Teléfono: +34 988 387 022

---

## Localización

Escola Superior de Enxeñería Informática.

Campus de Ourense - Universidad de Vigo

Edificio Politécnico. As Lagoas s/n

32004 - Ourense (Spain)

Teléfonos: +34 988 387000, +34 988 387002

Fax: +34 988 387001

**Web:** [esei.uvigo.es](http://esei.uvigo.es)

---

## Normativa y legislación

Se encuentra disponible en la página web del Centro ([esei.uvigo.es](http://esei.uvigo.es))

---

## Servicios del Centro

### equipamiento docente

14 laboratorios informáticos con 24 puestos individuales y diferentes sistemas operativos

1 laboratorio de Tecnología Electrónica

1 laboratorio de Arquitectura de Computadores

1 laboratorio de proyectos fin de carrera

6 aulas de teoría

6 seminarios para tutorías de grupo

### valores añadidos

Clases en inglés en diversas materias.

Profesor orientador en primer curso.

Correo electrónico para los estudiantes.

Directorio de almacenamiento para los estudiantes, accesible desde Internet.

Plataforma de e-learning.

Acceso wireless a Internet desde todo el campus.

Biblioteca de campus con 120.000 volúmenes.

Delegación de Alumnos.

Locales de asociaciones de alumnos.

Residencia universitaria.

Salón de Grados y Salón de Actos.

Cafetería.

## Máster universitario en Inteligencia artificial

### Asignaturas

#### Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
O06M193V01301	Aspectos computacionales de la ciencia cognitiva	1c	3
O06M193V01302	Minería de textos	1c	3
O06M193V01303	IA en entornos big data	1c	6
O06M193V01304	IA en salud	1c	3
O06M193V01305	IoT inteligente/	1c	3
O06M193V01306	Ciberseguridad inteligente	1c	3
O06M193V01307	Temas emergentes y emprendimiento en IA	1c	3
O06M193V01308	Prácticas Externas	1c	6
O06M193V01309	Trabajo Fin de Máster	1c	12

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Aspectos computacionales de la ciencia cognitiva**

Asignatura	Aspectos computacionales de la ciencia cognitiva			
Código	O06M193V01301			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	3	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Formella , Arno			
Profesorado	Formella , Arno			
Correo-e	formella@uvigo.es			
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24">http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24</a>			
Descripción general				

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Minería de textos**

Asignatura	Minería de textos			
Código	O06M193V01302			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	2	1c
Lengua Impartición	Inglés			
Departamento				
Coordinador/a	Ribadas Pena, Francisco José			
Profesorado	A0075-Ax2tc-1 A0075-Ax2tc-1, A0075-Ax2tc-1 A0075-Ax2tc-2 A0075-Ax2tc-2, A0075-Ax2tc-2 Ribadas Pena, Francisco José			
Correo-e	ribadas@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal">http://moovi.uvigo.gal</a>			
Descripción general	La asignatura introduce al alumno en la derivación de información y conocimiento a partir del análisis de una colección de documentos en lengua natural, lo que refiere a la práctica totalidad de datos generados y almacenados. Se le capacitará en el análisis del contenido sobre modelos de representación documental enriquecidos, con el fin de abordar aplicaciones concretas sobre distintos dominios. Merecerán especial atención la extracción de información relevante, la determinación de la polaridad contextual (sentimiento) deducible a partir de un contenido y la respuesta automática a preguntas planteadas directamente en lengua natural. Se trata en definitiva de dar respuesta a cuestiones fundamentales en el desarrollo de interfaces, entornos de ayuda a la decisión y acceso a nuevo conocimiento.			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A1	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
A2	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
A5	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.
B1	Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo de la Inteligencia Artificial.
B3	Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo.
B4	Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables en el campo.
C1	Comprensión y dominio de técnicas para el procesado de textos en lenguaje natural.
C2	Comprensión y dominio de los fundamentos y técnicas de procesamiento semántico de documentos enlazados, estructurados y no estructurados, y de la representación de su contenido.
C3	Comprensión y conocimiento de las técnicas de representación y procesado de conocimiento mediante ontologías, grafos y RDF, así como de las herramientas asociadas a las mismas.
D2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
D3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
D7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
D8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

RA1: Saber aplicar diferentes modelos de recuperación y extracción de información, análisis del sentimiento y otras posibles aplicaciones de la minería de textos.

A1  
A2  
A5  
B1  
B3  
B4  
C1  
C2  
C3  
D2  
D3  
D7  
D8

## Contenidos

Temas	
Análisis de documentos.	Conceptos y definiciones. Estructura argumental, coherencia y co-referencias.
Recuperación y extracción de información.	Conceptos y definiciones. Técnicas y herramientas de RI (Recuperación de Información) Técnicas y herramientas de EI (Extracción de Información)
Análisis del sentimiento.	Conceptos y definiciones. Técnicas y herramientas. Tendencias actuales.
Búsqueda de respuestas.	Conceptos y definiciones. Arquitecturas típicas, técnicas y herramientas. Tendencias actuales.
Otras aplicaciones de la minería de textos.	Problemas emergentes. Text mining en dominios específicos.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	10	20
Prácticas de laboratorio	5	15	20
Trabajo tutelado	5	29	34
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos teóricos de la materia.  Con el fin de facilitar la comprensión de la misma y aumentar el interés del alumno, se incluirán diversos ejemplos y ejercicios en los que se puede requerir la participación activa del alumno.  Se promoverá una actitud activa, fomentando la realización de preguntas y proponiendo cuestiones abiertas para la reflexión del alumno,
Prácticas de laboratorio	Realización de problemas de carácter práctico que incluyen el empleo de herramientas específicas y la programación de software relacionado con los contenidos de la materia.  EVALUACION CONTINUA Caracter: Obligatorio Asistencia: No obligatoria  EVALUACION GLOBAL Caracter: Obligatorio

Trabajo tutelado	<p>Conjunto de uno o más trabajos teórico-prácticos individuales, entregables y evaluables, sobre los aspectos teóricos presentados en la materia y trabajados en las actividades prácticas desarrolladas por los alumnos.</p> <p>Se trata de una tarea autónoma que contará con la tutorización puntual del profesorado. El resultado se plasmará en una o más memorias con la estructura que se determine.</p> <p>EVALUACION CONTINUA Caracter: Obligatorio Asistencia: No obligatoria</p> <p>EVALUACION GLOBAL Caracter: Obligatorio</p>
------------------	---

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	El profesor tutorizará al alumno en el laboratorio para la realización de los proyectos que se evaluarán al final de la materia, respondiendo dudas individualmente.
Trabajo tutelado	Seguimiento del trabajo de los alumnos, resolución de dudas generales y puesta en común de problemas específicos de carácter teórico/práctico relacionados con la materia.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	<p>Evaluación de las prácticas de laboratorio propuestas mediante la entrega de memoria y/o del código desarrollado. La entrega de estas prácticas es obligatoria. Tendrán una fecha de entrega y, opcionalmente, de defensa.</p> <p>- PUNTUACION MINIMA: 4 puntos sobre 10 - RESULTADOS APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1</p>	40	A2	B1	C1 C2 C3	D3 D8
Trabajo tutelado	<p>Evaluación de la memoria del trabajo (o trabajos) de investigación tutelado, de caracteres teórico-práctico, asignado a cada alumno. Se evaluará la capacidad de síntesis y la completitud y adecuada presentación de las ideas y conceptos relativos al tema escogido. La entrega de estos trabajos es obligatoria. Tendrán una fecha de entrega y, opcionalmente, de defensa.</p> <p>- PUNTUACION MINIMA: 4 puntos sobre 10 - RESULTADOS APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1</p>	40	A1 A5	B3 B4	C1 C2 C3	D2 D8
Examen de preguntas objetivas	<p>Prueba escrita donde se evaluarán los contenidos y competencias revisados en las sesiones magistrales y los aspectos teóricos de su puesta en práctica llevada a cabo en las sesiones prácticas. El tipo de prueba consistirá en un conjunto de preguntas tipo test o cuestiones de respuesta corta sobre conceptos concretos. Se realizará en la fecha oficial prevista en el calendario de la titulación.</p> <p>- PUNTUACION MINIMA: no hay mínimo exigido - RESULTADOS APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1</p>	20	A1 A2	B1	C1 C2 C3	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### (1) SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

##### PRUEBA 1: Prácticas de laboratorio

**Descripción:** Evaluación de la memoria de las prácticas de laboratorio entregadas en las fechas estipuladas.

**Metodología(s):** Prácticas de laboratorio

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 4 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A2, B1, C1, C2, C3, D3, D8

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1

### **PRUEBA 2:** *Trabajo tutelado*

**Descripción:** Evaluación de la memoria del trabajo(s) entregados en las fechas estipuladas y de su presentación en clase.

**Metodología(s):** Trabajo tutelado

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 4 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A2, A5, B3, B4, C1, C2, C3, D2, D8

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1

### **PRUEBA 3:** *Examen final*

**Descripción:** Examen tipo test o de conceptos sobre los contenidos teóricos de la materia

**Metodología(s):** Examen de preguntas objetivas

**% Calificación:** 20%

**% Mínimo:** no hay mínimo

**Competencias evaluadas:** A1, A2, B1, C1, C2, C3

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1

### **ACLARACIONES ADICIONALES**

- Para superar la materia es preciso alcanzar los mínimos indicados en las pruebas anteriores y sumar en la nota final ponderada un mínimo de 5 puntos sobre 10.
- En el caso de constatar un comportamiento no ético (copia, plagio) en alguna de las entregas realizadas (total o parcial), se anulará la totalidad de la contribución del correspondiente elemento de evaluación sobre la calificación final

## **(2) SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL**

### **Procedimiento para la elección de la modalidad de evaluación global:**

- Se asume por defecto la modalidad de *evaluación continua*.
- Los alumnos que opten por la *evaluación global* deberán comunicarlo via Moovi, mediante los mecanismos que se habiliten y en el plazo estipulado, una vez superado el plazo de un mes desde el comienzo del cuatrimestre

### **PRUEBA 1:** *Prácticas de laboratorio*

**Descripción:** Evaluación de la memoria de las prácticas de laboratorio entregadas en las fechas estipuladas.

**Metodología(s):** Prácticas de laboratorio

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 5 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A2, B1, C1, C2, C3, D3, D8

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1

#### **PRUEBA 2:** *Trabajo tutelado*

**Descripción:** Evaluación de la memoria del trabajo(s) entregados en las fechas estipuladas y de su presentación en clase.

**Metodología(s):** Trabajo tutelado

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 5 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A2, A5, B3, B4, C1, C2, C3, D2, D8

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1

#### **PRUEBA 3:** *Examen final*

**Descripción:** Examen tipo test o de conceptos sobre los contenidos teóricos de la materia

**Metodología(s):** Examen de preguntas objetivas

**% Calificación:** 20%

**% Mínimo:** 5 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A1, A2, B1, C1, C2, C3

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1

#### **ACLARACIONES ADICIONALES**

- Para superar la materia es preciso alcanzar los mínimos indicados en las pruebas anteriores y sumar en la nota final ponderada un mínimo de 5 puntos sobre 10.
- En el caso de constatar un comportamiento no ético (copia, plagio) en alguna de las entregas realizadas (total o parcial), se anulará la totalidad de la contribución del correspondiente elemento de evaluación sobre la calificación final

#### **(3) CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y FIN DE CARRERA**

Se emplearán los sistemas de evaluación continua y global expuestos anteriormente.

En estas convocatorias, los alumnos sólo deberán realizar las pruebas en las cuales no hubieran obtenido la calificación mínima indicada.

#### **(4) PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS**

En el caso de los alumnos que superen parte de los elementos evaluados, pero no alcancen el mínimo preciso para aprobar la materia completa, la calificación a incluir en las respectivas actas se calculará como el mínimo entre el promedio ponderado de las partes superadas y 4,9.

#### **(5) FECHAS DE EVALUACIÓN**

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Junta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web <http://www.esei.uvigo.es>

#### **(6) EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES**

Se recuerda a todo el alumnado la prohibición del uso de dispositivos móviles en ejercicios y prácticas, en cumplimiento del

artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiantado universitario, que establece el deber de "Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad."

### **(7) CONSULTA/SOLICITUD DE TUTORÍAS**

Las tutorías pueden consultarse a través de la página personal del profesorado, accesible a través de <https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/>

---

#### **Fuentes de información**

##### **Bibliografía Básica**

##### **Apuntes y material proporcionado por el profesorado.,**

Berry, M. W., & Kogan, J. (Eds.), **Text mining: applications and theory.**, 978-0-470-74982-1, 1, John Wiley & Sons., 2010

##### **Bibliografía Complementaria**

Taeho Jo, **Text Mining: Concepts, Implementation, and Big Data Challenge (Studies in Big Data Book 45)**, 978-3319918143, 1, Springer, 2019

---

#### **Recomendaciones**

##### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Comprensión del lenguaje natural/O06M193V01104

Modelado del lenguaje/O06M193V01204

##### **Otros comentarios**

Materia coordinada por la Universidad de Vigo

**DATOS IDENTIFICATIVOS****IA en entornos big data**

Asignatura	IA en entornos big data			
Código	O06M193V01303			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua	Inglés			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Ribadas Pena, Francisco José			
Profesorado	A0075-Ax2tc-1 A0075-Ax2tc-1, A0075-Ax2tc-1 A0075-Ax2tc-2 A0075-Ax2tc-2, A0075-Ax2tc-2 Ribadas Pena, Francisco José			
Correo-e	ribadas@uvigo.es			
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24">http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24</a>			
Descripción general	La cada vez mayor cantidad de información accesible a través de Internet hace que el procesamiento eficiente de grandes cantidades de datos sea cada vez de mayor interés. Esto ha llevado al desarrollo de nuevas técnicas de almacenamiento y procesamiento de ingentes cantidades de información, técnicas que se adaptan de forma natural a los sistemas distribuidos.			
	El objetivo principal de esta materia es proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para comprender, desarrollar y aplicar técnicas de inteligencia artificial (IA) en entornos de Big Data.			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A1	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
A2	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
A3	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
B2	Abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de Inteligencia Artificial
B3	Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo.
B4	Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables en el campo.
B5	Trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.
C10	Capacidad para la construcción, validación y aplicación de un modelo estocástico de un sistema real a partir de los datos observados y el análisis crítico de los resultados obtenidos.
C11	Comprensión y dominio de las principales técnicas y herramientas de análisis de datos, tanto desde el punto de vista estadístico como del aprendizaje automático, incluyendo las dedicadas al tratamiento de grandes volúmenes de datos, y capacidad para seleccionar las más adecuadas para la resolución de problemas.
C12	Capacidad para plantear, formular y resolver todas las etapas de un proyecto de datos, incluyendo la comprensión y dominio de fundamentos y técnicas básicas para la búsqueda y el filtrado de información en grandes colecciones de datos.
C15	Conocimiento de las herramientas informáticas en el campo del aprendizaje automático, y capacidad para seleccionar la más adecuada para la resolución de un problema
D3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
D7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
D8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
D9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer las técnicas que permiten el diseño de técnicas de IA escalables a nivel software y de recursos hardware	A2 B2 C10 C11 C12 C15 D3
Adquirir las competencias que permitan integrar gran volumen y variedad de datos en proyectos de Big Data en IA	A1 A2 A3 B3 B4 B5 C10 C11 C12 C15 D3 D7 D8 D9
Conocer los paradigmas de escalabilidad en algoritmos de aprendizaje automático	A1 A2 A3 B2 B3 B4 B5 C10 C11 C12 C15 D3 D7 D8 D9
Comprender, analizar y diseñar las infraestructuras necesarias para proyectos de IA en BigData: entorno local/nube y equipamiento físico/virtual con sistemas de almacenamiento de baja latencia y sistemas de ficheros distribuidos.	A1 A2 A3 B2 C12 C15 D3 D7 D9
Conocer los lenguajes, frameworks y componentes que nos permiten incrementar el rendimiento en las infraestructuras hardware con CPU y GPU.	A1 A2 B3 B5 C11 C15 D3 D7 D9
Conocer las técnicas que permiten, con baja latencia, la visualización de datos en entornos con gran volumen de información.	A1 A3 B2 B3 B5 C11 C12 C15 D3 D7 D8 D9

Usar y poder aplicar los KPI correctos en cada entorno.

A2  
A3  
B2  
B3  
C10  
C11  
C15  
D3  
D9

<b>Contenidos</b>	
Tema	
Introducción al Big Data	Qué es Big Data Aplicaciones Big Data Analítica Big Data Problemática del análisis de datos en entornos Bi gData
Preparación y visualización de datos	Técnicas de preprocesado de datos Técnicas de visualización
Infraestructuras para el almacenamiento y procesamiento de Big Data: Apache Hadoop y Apache Spark	Procesamiento distribuido e infraestructuras Aprendizaje por lotes en plataformas paralelas y distribuidas Aprendizaje distribuida en vertical y horizontal
Tratamiento de datos en continuo	Aprendizaje incremental Aprendizaje en tiempo real Problemas de cambio de concepto

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	44	58
Trabajo tutelado	9	20	29
Lección magistral	20	21	41
Examen de preguntas objetivas	2	20	22

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas en el aula de informática, que permiten al alumno familiarizarse desde un punto de vista práctico con las cuestiones expuestas en las clases teóricas.
Trabajo tutelado	Aprendizaje basado en problemas, seminarios, estudio de casos o proyectos, que permiten que el alumnado adquiera determinadas competencias en base a la resolución de ejercicios, estudio de casos y realización de proyectos.
Lección magistral	Clases de teoría, en las que se expone el contenido de cada tema. El alumno dispondrá de copias de las transparencias con anterioridad y el profesor promoverá una actitud activa, realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos y dejando cuestiones abiertas para la reflexión del alumno.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Realización del trabajo práctico con el asesoramiento del profesor. Redacción de documentos que resumen los resultados en forma de informes o artículos, así como la presentación de los resultados con el profesor o en sesiones públicas dentro de la clase.
Trabajo tutelado	Realización del trabajo práctico con el asesoramiento del profesor. Redacción de documentos que resumen los resultados en forma de informes o artículos, así como la presentación de los resultados con el profesor o en sesiones públicas dentro de la clase.

<b>Evaluación</b>			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Prácticas de laboratorio	Se evaluarán las soluciones propuestas por el alumnado a las prácticas planteadas.	50	A1	B2	C10	D3
			A2	B3	C11	D7
			A3	B4	C12	D8
				B5	C15	D9
	La evaluación de prácticas puede llevarse a cabo mediante una corrección por parte del profesor, una defensa de la solución aportada por parte del alumno ante el profesor o una presentación oral de la solución desarrollada.					
	Todos los trabajos deberán ser entregados antes de las fechas que se especificarán y deberán cumplir unos requisitos mínimos de calidad para ser tenidos en consideración.					
	Se valorará el grado de cumplimiento de las especificaciones, la metodología y rigurosidad y la presentación de resultados.					
	Es imprescindible para aprobar haber entregado todas las prácticas indicadas como obligatorias.					
	El seguimiento continuado y objetivo de una participación activa supone un 10% de la nota final de la materia.					
Examen de preguntas objetivas	Evaluación mediante un examen final de los contenidos revisados en las clases teóricas y/o prácticas de la materia.	50	A1	B2	C10	D8
			A2		C11	D9
			A3		C12	
					C15	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia, debe conseguirse una \*puntuación total de 5 o superior. Es imprescindible para aprobar entregar todas las prácticas indicadas como obligatorias.

**Condición para cualificación de No Presentado:** no presentar ninguna práctica y no asistir al examen final.

Los alumnos que no sean de nueva matrícula cula no conservan notas de cursos anteriores.

#### Oportunidad de recuperación (julio) y extraordinaria:

La valoración será igual que en la oportunidad común. Los alumnos que no entregaron los trabajos propuestos al largo del cuatrimestre los deberán entregar antes de la fecha establecida.

Condición para cualificación de No Presentado: no presentar ninguna práctica y no asistir al examen final.

El trabajo entregado deberá ser original del alumno. La entrega de trabajos no originales o con partes duplicadas (sea por copias entre compañeros o por obtención de otras fuentes...) llevará una nota global de SUSPENSO EN La CONVOCATORIA ANUAL, tanto para el/la estudiante que presente material copiado como la quien lo facilitara.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

##### Apuntes y material proporcionado por el profesorado.,

Tom White, **Hadoop: The Definitive Guide, 4th Edition**, 9781491901632, 4, O'Reilly Media, Inc., 2015

Bill Chambers, Matei Zaharia, **Spark: The Definitive Guide**, 9781491912218, 1, O'Reilly Media, Inc., 2018

#### Bibliografía Complementaria

Rezaul Karim, Sridhar Alla, **Scala and Spark for Big Data Analytics**, 978-1785280849, 1, Packt Publishing, 2017

Nick Pentreath, **Machine Learning with Spark**, 978-1783288519, 1, Packt Publishing, 2015

Michael Bowles, **Machine Learning with Spark and Python: Essential Techniques for Predictive Analytics**, 978-1-119-56193-4, 2, Wiley, 2019

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Aprendizaje automático I/O06M193V01105

Aprendizaje Automático II/O06M193V01207

Aprendizaje profundo/O06M193V01206

Ingeniería de datos/O06M193V01102

### Otros comentarios



**DATOS IDENTIFICATIVOS****IA en salud**

Asignatura	IA en salud			
Código	O06M193V01304			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	García Lourenco, Analía María			
Profesorado	García Lourenco, Analía María			
Correo-e	analía@uvigo.es			
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24">http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24</a>			

Descripción general

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción      Calificación      Resultados de Formación y Aprendizaje

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****IoT inteligente/**

Asignatura IoT inteligente/

Código O06M193V01305

Titulación Máster universitario en Inteligencia artificial

Descriptores Creditos ECTS

3

Seleccione

OP

Curso

2

Cuatrimestre

1c

Lengua Castellano

Impartición Inglés

Departamento

Coordinador/a Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón

Profesorado Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón

Correo-e mcacho@uvigo.es

Web [http://guiadocente.udc.es/guia\\_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614544&consulta=assignatures&ny\\_academic=2023\\_24](http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614544&consulta=assignatures&ny_academic=2023_24)

Descripción general

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase

Horas fuera de clase

Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción

Calificación

Resultados de Formación y Aprendizaje

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Ciberseguridad inteligente</b>				
Asignatura	Ciberseguridad inteligente			
Código	O06M193V01306			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	2	1c
Lengua Impartición	Inglés			
Departamento				
Coordinador/a	Ribadas Pena, Francisco José			
Profesorado	A0075-Ax2tc-2 A0075-Ax2tc-2, A0075-Ax2tc-2 Ribadas Pena, Francisco José			
Correo-e	ribadas@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La asignatura introduce al estudiante en el desarrollo de estrategias basadas en inteligencia artificial para la defensa de sistemas informáticos y redes frente a ataques maliciosos que pretenden su control o el acceso a la información residente o circulante en ellos. Se le capacitará en la prevención, detección, análisis y eliminación de amenazas en un contexto en continua evolución. Se revisarán casos de uso tipo de la inteligencia artificial en escenarios de ciberseguridad.			

<b>Resultados de Formación y Aprendizaje</b>	
Código	
A1	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
A2	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
A4	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
A5	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.
B1	Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo de la Inteligencia Artificial.
B2	Abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de Inteligencia Artificial
B4	Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables en el campo.
B5	Trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.
C8	Capacidad para diseñar y desarrollar sistemas inteligentes seguros, en términos de integridad, confidencialidad y robustez.
C19	Conocimiento de diferentes ámbitos de aplicación de las tecnologías basadas en IA y su capacidad para ofrecer un valor añadido diferenciador.
C20	Capacidad de combinar y adaptar diferentes técnicas, extrapolando conocimientos entre diferentes ámbitos de aplicación
C21	Conocimiento de las técnicas que facilitan la organización y gestión de proyectos en IA en entornos reales, la gestión de los recursos y la planificación de tareas de una manera eficiente, teniendo en cuenta conceptos de diseminación del conocimiento y ciencia abierta.
C22	Conocimiento de técnicas que facilitan la seguridad de los datos, aplicaciones y las comunicaciones y sus implicaciones en diferentes ámbitos de aplicación de la IA.
C30	Ser capaz de plantear, modelar y resolver problemas que requieran la aplicación de métodos, técnicas y tecnologías de inteligencia artificial
D5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
D8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
D9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

<b>Resultados previstos en la materia</b>	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

RA1: Conocer técnicas y herramientas para implementar soluciones basadas en IA que permitan la detección automatizada de vulnerabilidades, ataques, contenidos y aplicaciones fraudulentas	A1 A2 B1 B2 C8 C19 C21 C22 D8 D9
RA2: Conocer, comprender y analizar casos reales de aplicación de técnicas de IA en diferentes ámbitos de la ciberseguridad	A2 A5 B2 B5 C8 C20 C22 C30 D5 D8
RA3: Conocer técnicas que faciliten la seguridad por diseño y que permitan una administración segura de sistemas y redes de comunicaciones, permitan la gestión de riesgos y posibiliten una recuperación rápida ante eventos de ciberseguridad.	A1 A2 B1 B4 C21 C22 C30 D5
RA4: Comprender la importancia del concepto de identidad y conocer técnicas que permitan garantizar el acceso a los datos y su privacidad.	A2 A4 B4 B5 C8 C20 C22 D8

## Contenidos

### Tema

Conceptos e introducción a la ciberseguridad.

Modelos de detección de amenazas y prevención de ataques.

Detección de contenidos y aplicaciones fraudulentos.

Minería de datos en sistemas de gestión de eventos.

Control de identidad, biometrías y patrones de comportamiento.

Detección de anomalías y agrupamiento para la detección de ataques en comunicaciones.

Gestión de riesgos en IA, riesgos críticos y perfiles de normalidad, usos maliciosos y planes de contingencia y recuperación.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	10	20
Prácticas de laboratorio	5	15	20
Trabajo tutelado	5	29	34
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

Descripción

Lección magistral	Exposición de los contenidos teóricos de la materia.  Con el fin de facilitar la comprensión de la misma y aumentar el interés del alumno, se incluirán diversos ejemplos y ejercicios en los que se puede requerir la participación activa del alumno.  Se promoverá una actitud activa, fomentando la realización de preguntas y proponiendo cuestiones abiertas para la reflexión del alumno.
Prácticas de laboratorio	Realización de problemas de carácter práctico que incluyen el empleo de herramientas específicas y la programación de software relacionado con los contenidos de la materia.  EVALUACION CONTINUA Caracter: Obligatorio Asistencia: No obligatoria  EVALUACION GLOBAL Caracter: Obligatorio
Trabajo tutelado	Conjunto de uno o más trabajos teórico-prácticos individuales, entregables y evaluables, sobre los aspectos teóricos presentados en la materia y trabajados en las actividades prácticas desarrolladas por los alumnos.  Se trata de una tarea autónoma que contará con la tutorización puntual del profesorado. El resultado se plasmará en una o más memorias con la estructura que se determine.  EVALUACION CONTINUA Caracter: Obligatorio Asistencia: No obligatoria  EVALUACION GLOBAL Caracter: Obligatorio

#### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	El profesor tutorizará al alumno en el laboratorio para la realización de los proyectos que se evaluarán al final de la materia, respondiendo dudas individualmente.
Trabajo tutelado	Seguimiento del trabajo de los alumnos, resolución de dudas generales y puesta en común de problemas específicos de carácter teórico/práctico relacionados con la materia.

#### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	Evaluación de las prácticas de laboratorio propuestas mediante la entrega de memoria y/o del código desarrollado.  La entrega de estas prácticas es obligatoria. Tendrán una fecha de entrega y, opcionalmente, de defensa.  - PUNTUACION MINIMA: 4 puntos sobre 10 - RESULTADOS APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA2, RA3, RA4	40	A1 A2 A5	B1 B2 B5	C8 C19 C20 C21 C22 C30	D5 D8 D9
Trabajo tutelado	Evaluación de la memoria del trabajo (o trabajos) de investigación tutelado, de caracres teórico-práctico, asignado a cada alumno. Se evaluará la capacidad de síntesis y la completitud y adecuada presentación de las ideas y conceptos relativos al tema escogido. La entrega de estos trabajos es obligatoria. Tendrán una fecha de entrega y, opcionalmente, de defensa.  - PUNTUACION MINIMA: 4 puntos sobre 10 - RESULTADOS APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA2, RA3, RA4	40	A1 A4	B4 B5	C19 C20 C22 C30	D8 D9

Examen de preguntas objetivas	Prueba escrita donde se evaluarán los contenidos y competencias revisados en las sesiones magistrales y los aspectos teóricos de su puesta en práctica llevada a cabo en las sesiones prácticas.	20	A5	B1	C8 C19 C20 C21 C22 C30
	El tipo de prueba consistirá en un conjunto de preguntas tipo test o cuestiones de respuesta corta sobre conceptos concretos.				
	Se realizará en la fecha oficial prevista en el calendario de la titulación.				
	- PUNTUACION MINIMA: no hay mínimo exigido - RESULTADOS APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1, RA2, RA3, RA4				

## Otros comentarios sobre la Evaluación

### (1) SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

#### PRUEBA 1: *Prácticas de laboratorio*

**Descripción:** Evaluación de la memoria de las prácticas de laboratorio entregadas en las fechas estipuladas.

**Metodología(s):** Prácticas de laboratorio

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 4 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A1,A2,A5,B1,B2,B5,C8,C19,C20,C21,C22,C30,D5,D8,D9

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1, RA2, RA3, RA4

#### PRUEBA 2: *Trabajo tutelado*

**Descripción:** Evaluación de la memoria del trabajo(s) entregados en las fechas estipuladas y de su presentación en clase.

**Metodología(s):** Trabajo tutelado

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 4 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A1,A4,B4,B5,C19,C20,C22,C30,D8,D9

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1, RA2, RA3, RA4

#### PRUEBA 3: *Examen final*

**Descripción:** Examen tipo test o de conceptos sobre los contenidos teóricos de la materia

**Metodología(s):** Examen de preguntas objetivas

**% Calificación:** 20%

**% Mínimo:** no hay mínimo

**Competencias evaluadas:** A5,B1,C8,C19,C20,C21,C22,C30

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1, RA2, RA3, RA4

### ACLARACIONES ADICIONALES

- Para superar la materia es preciso alcanzar los mínimos indicados en las pruebas anteriores y sumar en la nota final ponderada un mínimo de 5 puntos sobre 10.
- En el caso de constatar un comportamiento no ético (copia, plagio) en alguna de las entregas realizadas (total o

parcial), se anulará la totalidad de la contribución del correspondiente elemento de evaluación sobre la calificación final

## **(2) SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL**

### **Procedimiento para la elección de la modalidad de evaluación global:**

- Se asume por defecto la modalidad de *evaluación continua*.
- Los alumnos que opten por la *evaluación global* deberán comunicarlo via Moovi mediante los mecanismos que se habiliten y en el plazo estipulado, una vez superado el plazo de un mes desde el comienzo del cuatrimestre

### **PRUEBA 1: Prácticas de laboratorio**

**Descripción:** Evaluación de la memoria de las prácticas de laboratorio entregadas en las fechas estipuladas.

**Metodología(s):** Prácticas de laboratorio

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 5 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A1,A2,A5,B1,B2,B5,C8,C19,C20,C21,C22,C30,D5,D8,D9

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1, RA2, RA3, RA4

### **PRUEBA 2: Trabajo tutelado**

**Descripción:** Evaluación de la memoria del trabajo(s) entregados en las fechas estipuladas y de su presentación en clase.

**Metodología(s):** Trabajo tutelado

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo:** 5 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A1,A4,B4,B5,C19,C20,C22,C30,D8,D9

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1, RA2, RA3, RA4

### **PRUEBA 3: Examen final**

**Descripción:** Examen tipo test o de conceptos sobre los contenidos teóricos de la materia

**Metodología(s):** Examen de preguntas objetivas

**% Calificación:** 20%

**% Mínimo:** 5 puntos sobre 10

**Competencias evaluadas:** A5,B1,C8,C19,C20,C21,C22,C30

**Resultados aprendizaje evaluados:** RA1, RA2, RA3, RA4

## **ACLARACIONES ADICIONALES**

- Para superar la materia es preciso alcanzar los mínimos indicados en las pruebas anteriores y sumar en la nota final ponderada un mínimo de 5 puntos sobre 10.

- En el caso de constatar un comportamiento no ético (copia, plagio) en alguna de las entregas realizadas (total o parcial), se anulará la totalidad de la contribución del correspondiente elemento de evaluación sobre la calificación final

### **(3) CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y FIN DE CARRERA**

Se emplearán los sistemas de evaluación continua y global expuestos anteriormente.

En estas convocatorias, los alumnos sólo deberán realizar las pruebas en las cuales no hubieran obtenido la calificación mínima indicada.

### **(4) PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS**

En el caso de los alumnos que superen parte de los elementos evaluados, pero no alcancen el mínimo preciso para aprobar la materia completa, la calificación a incluir en las respectivas actas se calculará como el mínimo entre el promedio ponderado de las partes superadas y 4,9.

### **(5) FECHAS DE EVALUACIÓN**

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Junta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web <http://www.esei.uvigo.es>

### **(6) EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES**

Se recuerda a todo el alumnado la prohibición del uso de dispositivos móviles en ejercicios y prácticas, en cumplimiento del artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiantado universitario, que establece el deber de "Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad."

### **(7) CONSULTA/SOLICITUD DE TUTORÍAS**

Las tutorías pueden consultarse a través de la página personal del profesorado, accesible a través de <https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/>

---

#### **Fuentes de información**

##### **Bibliografía Básica**

William Stallings, **Effective Cybersecurity: A Guide to Using Best Practices and Standards.**, 978-0134772806, 1, Addison-Wesley Professional, 2018

##### **Bibliografía Complementaria**

Alessandro Parisi, **Hands-On Artificial Intelligence for Cybersecurity: Implement smart AI systems for preventing cyber attacks and detecting threats and network anomalies.**, 978-1789804027, 1, Packt Publishing, 2019

---

#### **Recomendaciones**

---

##### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Aprendizaje automático I/O06M193V01105

Aprendizaje Automático II/O06M193V01207

Aprendizaje profundo/O06M193V01206

Conocimiento y razonamiento con incertidumbre/O06M193V01203

---

##### **Otros comentarios**

Materia coordinada por la Universidad de Vigo

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Temas emergentes y emprendimiento en IA**

Asignatura	Temas emergentes y emprendimiento en IA			
Código	006M193V01307			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	3	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	García Lourenco, Analia María			
Profesorado	García Lourenco, Analia María			
Correo-e	analia@uvigo.es			
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24">http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24</a>			
Descripción general				

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción      Calificación      Resultados de Formación y Aprendizaje

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Prácticas Externas**

Asignatura	Prácticas Externas			
Código	006M193V01308			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24">http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24</a>			

Descripción general

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción      Calificación      Resultados de Formación y Aprendizaje

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Trabajo Fin de Máster**

Asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Código	O06M193V01309			
Titulación	Máster universitario en Inteligencia artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	2	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24">http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614544&amp;consulta=assignatures&amp;ny_academic=2023_24</a>			
Descripción general				

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**