MÁSTER UNIVERSITARIO EN **HUMANIDADES DIGITALES: MÉTODOS Y BUENAS PRÁCTICAS** 

# **GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA**



## VISIÓN POR COMPUTADOR PARA LAS **HUMANIDADES DIGITALES**

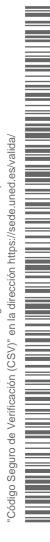
CÓDIGO 27040097



## VISIÓN POR COMPUTADOR PARA LAS **HUMANIDADES DIGITALES** CÓDIGO 27040097

## **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



VISIÓN POR COMPUTADOR PARA LAS HUMANIDADES DIGITALES Nombre de la asignatura

Código 27040097 Curso académico 2023/2024

MÁSTER UNIVERSITARIO EN HUMANIDADES DIGITALES: MÉTODOS Título en que se imparte

Y BUENAS PRÁCTICAS

Tipo

Nº ETCS 0.0 Horas

Periodo **SEMESTRE** 

Idiomas en que se imparte

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura se imparte en el segundo semestre del Máster Universitario en Humanidades Digitales: Métodos y Buenas Prácticas, y tiene un carácter optativo.

La asignatura está orientada al tratamiento de imágenes digitales con el fin de extraer información de utilidad para los humanistas utilizando las capacidades de cálculo de un computador. Se estudiarán técnicas de procesado de imagen para mejorar su apariencia o resaltar alguna característica de interés, técnicas de segmentación para detectar zonas con características comunes en la imagen y, clasificación de objetos o de la propia imagen. La familiarización con estas técnicas es importante para los humanistas ya que, tanto ahora como en un futuro, muchos de los documentos estarán digitalizados con el fin de preservarlos, evitar el almacenamiento masivo en las bibliotecas y facilitar la accesibilidad de todos. Para un manejo eficiente de todos estos documentos resultará fundamental el conocimiento de estas técnicas.

En esta asignatura el estudiante va a aprender a aplicar algunas de las técnicas de la visión g por computador que faciliten su trabajo dentro de las humanidades digitales. En todas ellas se analiza qué consiguen y cómo se aplican, sin entrar en profundidades de cálculos matemáticos.

matematicos.

Todas las prácticas de la asignatura se realizarán usando Python y Opency, siendo estas últimas, unas librerías específicas de visión que permitirán aplicar la mayoría de las técnicas estudiadas en la asignatura. Dependiendo del estudiante, quizás sea necesario el uso de otras librerías como Keras o Tensorflow otras librerías como Keras o Tensorflow.

## **REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA**

Conocimientos adquiridos en las asignaturas del primer semestre del Máster Universitario en Humanidades Digitales: Métodos y Buenas Prácticas, especialmente la asignatura de "Competencias digitales y programación". Además, es recomendable el conocimiento del inglés, para poder consultar diferentes fuentes bibliográficas (libros, artículos...) que no siempre están traducidas al castellano y tener soltura con el uso de herramientas informáticas lo que ayudará al éxito en esta materia.

e integridad de este dirección en Ámbito: GUI - La Seguro "Código (

#### **EQUIPO DOCENTE**

MARGARITA BACHILLER MAYORAL (Coordinador de asignatura) Nombre y Apellidos

marga@dia.uned.es Correo Electrónico

Teléfono 91398-7166

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA Facultad

Departamento INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

#### Dra. Margarita Bachiller Mayoral

Horario de atención:

Martes de 10:00 a 14:00 horas

Dirección postal:

ETS Ingeniería Informática, UNED.

Juan del Rosal, 16. 3ª planta. Despacho 3.17. 28040 MADRID

Teléfono: 91.398.7166

Correo electrónico: marga@dia.uned.es

#### COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

- CG1 Administrar el trabajo en equipos multidisciplinares dedicados al ámbito de las Humanidades Digitales de forma eficiente, abordando los posibles conflictos de manera constructiva.
- constructiva.

  CG2 Conocer e identificar las nuevas técnicas y herramientas digitales para su empleo en la práctica profesional e investigadora en el ámbito de las Humanidades Digitales.
- 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 amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE8 Conocer y saber aplicar diferentes técnicas y tipos de representación de datos problematicales y del resultado de su análisis, en el ámbito de las Humanidades Digitales.

  CE7 Aplicar las tecnologías digitales en el tratamiento y la preservación de datos de la conocerción de la conocerción de datos de la conocerción de datos de la conoc
- diferente tipología en el ámbito de las Humanidades Digitales.

este ( dirección (CSV)" Ambito: GUI - La autenticidad, validez "Código



#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- •Introducir al estudiante en las técnicas de procesado digital de imágenes para su mejora y adecuación.
- •Introducir al estudiante en las técnicas de visión por computador para la detección / clasificación de objetos en imágenes.
- •Capacitar al estudiante para seleccionar los métodos englobados en la visión por computador más adecuados que resuelvan una tarea.

#### **CONTENIDOS**

Introducción a la visión por computador

- 1. Introducción a la visión por computador.
- 2. Aplicación de la visión por computador en las humanidades digitales.
- 3. Terminología básica.
- 4. Etapas de un sistema de visión por computador.

#### Preprocesado

- 1. Transformaciones matemáticas.
- 2. Filtrado de imágenes digitales.
- 3. Detectores de bordes.
- 4. Detectores de esquinas.
- 5. Transformaciones basadas en el nivel de gris.

#### Segmentación

- 1. Segmentación basada en la detección de fronteras.
- 2. Segmentación basada en la umbralización.
- 3. Segmentación basada en la agrupación de píxeles.
- 4. Crecimiento y división de regiones.
- 5. Segmentación basada en redes neuronales.

#### Extracción de características

- 1. Descriptores basados en forma.
- 2. Descriptores basados en puntos de interés.

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el

#### Clasificación

- 1. Técnica de aprendizaje máquina.
- 2. Redes neuronales.

## **METODOLOGÍA**

La materia está planteada para su realización a través de la metodología general de la UNED, en la que se combinan distintos recursos y los medios impresos con los audiovisuales y virtuales. La metodología estará basada en los siguientes elementos:

- 1. Materiales de estudio: guía de estudio y web; textos obligatorios; materiales audiovisuales; bibliografía, etc.
- 2. Participación y utilización de las distintas herramientas del Entorno Virtual de Aprendizaje.
- 3. Tutorías en línea y telefónica: participación en los foros; comunicación e interacción con el profesorado.
- 4. Evaluación continua y sumativa: actividades prácticas de evaluación continua; trabajo práctico; ejercicios de autoevaluación.
- 5. Trabajo individual o en grupo: lectura analítica de cada tema; elaboración de esquemas; realización de las actividades de aprendizaje propuestas.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

No hay prueba presencial Tipo de examen

#### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad

Nο

Descripción

En esta asignatura se evalúa a los estudiantes mediante la realización de un trabajo, de carácter práctico, cuyo objetivo es la aplicación de las técnicas aprendidas a una tarea dentro de las humanidades digitales.

Criterios de evaluación

El trabajo práctico se valora sobre 10. En la puntuación se tendrá en cuenta el método seleccionado para resolver el problema, su implementación y la memoria presentada.

Ponderación de la prueba presencial y/o

los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

El viernes de la primera semana de exámenes para la convocatoria de junio y el viernes de la semana de exámenes única para la convocatoria de septiembre.

Comentarios y observaciones

validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante Ámbito: GUI - La autenticidad,

dirección (CSV)" "Código

#### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

No ¿Hay PEC?

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

Si,no presencial ¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

En esta asignatura, existen dos trabajos cuyo objetivo es la aplicación de las técnicas aprendidas durante el estudio de la asignatura, así como la familiarización con el software recomendado. El enunciado de cada una de ellas se publicará en el curso virtual.

Criterios de evaluación

Cada trabajo práctico se valora sobre 10. En la puntuación se tendrá en cuenta el método seleccionado para resolver el problema, su implementación y la memoria presentada.

Ponderación en la nota final 15% cada uno de los trabajos.

Uno a finales de marzo y otros a finales de  $_{\overline{\ o}}$ Fecha aproximada de entrega

abril

Comentarios y observaciones

#### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final de la asignatura se obtiene del siguiente modo:

Si la nota del trabajo práctico (T) y las notas de los otros trabajos (TI y TII) son todas mayores o iguales a 5:

Nota final=0.7\*T+ 0.15\*TI+0.15\*TII

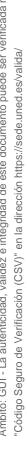
Si la nota del trabajo práctico es mayor a 5 y en alguno de los otros trabajos la nota es inferior a 5 y la otra superior, únicamente se tiene en cuenta en la nota final el trabajo aprobado. Por ejemplo, si el único trabajo aprobado es el TI se tendría:

Nota final=0.7\*T+ 0.15\*TI

Si la nota del trabajo práctico es menor a 5 o ambos trabajos están suspensos:

Nota final=0.7\*T

documento puede ser verificada mediante mbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este



## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- •Material elaborado por el equipo docente.
- ·Librerías Opencv.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- •Librerías Keras y Tensorflow.
- •Conjunto de artículos.

## **RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA**

El curso virtual será el recurso para resolver de manera rápida las dudas que le vayan apareciendo en su estudio teórico así como en la resolución de los problemas.

## **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 a 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. comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por

