



SERCA
INSTITUTO
DE ALTOS ESTUDIOS
ESPECIALIZADOS

CURSO ONLINE EN VISIÓN ARTIFICIAL: RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES, OBJETOS Y VIDEO



FORMACIÓN PERMANENTE

WWW.INSTITUTOSERCA.COM



Acerca de **Instituto Serca**

Instituto Serca es un centro especializado en Formación de Postgrado: Másteres, Dobles Títulos de Máster, Especialistas y Expertos Universitarios, así como Cursos Homologados por Universidades. Se caracteriza por no centrarse en la formación de expedientes, sino de personas, cuyo aprendizaje dará sentido a su experiencia.

Los Másteres, Especialistas, Expertos Universitarios y Cursos que impartimos desde Instituto SERCA, cuentan con todas las garantías y exigencias de calidad, lo que hace posible que la titulación obtenida por nuestros alumnos/as sean Títulos expedidos por prestigiosas universidades.



Metodología de Estudio

- ✓ **Campus Virtual Avanzado:** Experiencia de estudio individualizada, intuitiva e interactiva.
- ✓ **Tutorización Permanente:** Nuestro equipo docente estará a disposición del alumnado desde su matriculación hasta la finalización de todo el proceso formativo.
- ✓ **Clases en vídeo y en audio:** Cada programa formativo dispone de clases en vídeo y audios específicos por materia, para reforzar el contenido teórico.
- ✓ **Metodología E-Learning:** Modalidad 100% online adaptada a las necesidades del alumnado.
- ✓ **Evaluación:** Planteamiento de casos y actividades dirigidas a la valoración competencial del programa formativo.
- ✓ **Profesorado Especializado:** Contamos con un claustro de profesores especializado que realizará un seguimiento personalizado del aprendizaje.
- ✓ **Biblioteca Digital:** A través de nuestra innovadora plataforma digital, el alumnado podrá acceder a un amplio catálogo de libros, revistas, obras de investigación y tesis doctorales.
- ✓ **Descarga automática de certificados y actualización de notas permanente.**
- ✓ **Notificaciones en tiempo real sobre el estado y evolución del estudio.**





Campus **Virtual**

- ✓ Clases en vídeo de cada materia
- ✓ Tutorías de seguimiento en directo mensuales
- ✓ Herramientas de interacción y seguimiento: tutorización permanente, foro, emails, etc.
- ✓ Consulta directa del expediente académico
- ✓ Descarga de certificados
- ✓ ¡Y mucho más!...

Presentación del Programa

Especialízate con el Curso de Visión Artificial: Reconocimiento de Imágenes, Objetos y Video de Instituto Serca, una formación diseñada para profesionales y titulados que desean dominar una de las disciplinas con mayor proyección en el ámbito tecnológico actual.

A lo largo del programa, abordarás desde los fundamentos del procesamiento de imágenes digitales y las técnicas de filtrado hasta el diseño de redes neuronales convolucionales, la detección de objetos con arquitecturas como YOLO o Mask R-CNN y el análisis de secuencias de video en tiempo real. También profundizarás en el seguimiento de objetos, el reconocimiento facial, el OCR y aplicaciones sectoriales en industria, salud o conducción autónoma.

Gracias a nuestra metodología online, podrás avanzar a tu ritmo mientras adquieres competencias altamente demandadas en inteligencia artificial aplicada. Al finalizar, contarás con un perfil profesional preparado para diseñar, optimizar y desplegar sistemas de visión artificial en entornos reales de producción, abriendo oportunidades en sectores como la automatización industrial, la ciberseguridad o la robótica.



Duración: 150 horas



Créditos: 6 Créditos ECTS



Metodología: Online



Matriculación: Permanente

Programa Académico

- ✓ Comprender los fundamentos de la visión artificial, identificando sus paradigmas y herramientas principales.
- ✓ Dominar técnicas de preprocesamiento y filtrado, aplicando transformaciones de mejora sobre imágenes digitales.
- ✓ Identificar características visuales en imágenes, utilizando descriptores y detectores de puntos de interés.
- ✓ Aplicar métodos de segmentación de imágenes, distinguiendo técnicas de umbralización, clustering y regiones.
- ✓ Diseñar modelos de aprendizaje profundo, implementando redes convolucionales para reconocimiento visual.
- ✓ Analizar técnicas de detección de objetos, diferenciando arquitecturas de una y dos etapas.
- ✓ Desarrollar sistemas de análisis de video, implementando seguimiento de objetos y detección de movimiento.
- ✓ Implementar soluciones de visión artificial en entornos profesionales, desplegando modelos optimizados en producción.



1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES DE LA VISIÓN ARTIFICIAL

- 1.1. Definición, alcance y evolución histórica de la visión artificial como disciplina
- 1.2. El sistema visual humano como modelo de referencia para la visión artificial
- 1.3. Arquitectura general de un sistema de visión artificial
- 1.4. Principales paradigmas y enfoques metodológicos en visión artificial
- 1.5. Ámbitos de aplicación actuales y tendencias emergentes en la industria
- 1.6. Herramientas, librerías y entornos de desarrollo fundamentales para la práctica

2: ADQUISICIÓN, REPRESENTACIÓN Y PREPROCESAMIENTO DE IMÁGENES DIGITALES

- 2.1. Principios físicos de la formación de imágenes digitales
- 2.2. Representación digital de imágenes: píxeles, resolución y profundidad de color
- 2.3. Espacios y modelos de color utilizados en el procesamiento de imágenes
- 2.4. Técnicas fundamentales de preprocesamiento y mejora de imágenes
- 2.5. Operaciones geométricas y transformaciones espaciales sobre imágenes
- 2.6. Identificación y gestión del ruido en imágenes digitales



3: TÉCNICAS DE FILTRADO, MEJORA Y TRANSFORMACIÓN DE IMÁGENES

- 3.1. Fundamentos del filtrado en el dominio espacial
- 3.2. Filtros de suavizado para eliminación de ruido
- 3.3. Filtros de realce y técnicas de detección de bordes
- 3.4. Filtrado en el dominio de la frecuencia
- 3.5. Operaciones morfológicas sobre imágenes binarias y en escala de grises
- 3.6. Técnicas avanzadas de mejora y normalización de imágenes

4: EXTRACCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS VISUALES

- 4.1. Concepto e importancia de las características visuales en los sistemas de visión artificial
- 4.2. Detección de puntos de interés y keypoints en imágenes
- 4.3. Descriptores de características locales clásicos
- 4.4. Descriptores de textura y forma para la caracterización de regiones
- 4.5. Correspondencia y emparejamiento de características entre imágenes
- 4.6. Aplicaciones prácticas de la extracción y emparejamiento de características



5: SEGMENTACIÓN DE IMÁGENES Y DETECCIÓN DE REGIONES DE INTERÉS

- 5.1. Principios, objetivos y taxonomía de los métodos de segmentación de imágenes
- 5.2. Métodos de segmentación basados en umbralización
- 5.3. Segmentación basada en regiones y crecimiento espacial
- 5.4. Segmentación basada en agrupamiento no supervisado (clustering)
- 5.5. Introducción conceptual a la segmentación semántica y la segmentación por instancias
- 5.6. Detección, extracción y análisis de contornos en imágenes segmentadas
- 5.7. Evaluación cuantitativa de la calidad de la segmentación

6: FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO APLICADO A LA VISIÓN ARTIFICIAL

- 6.1. Introducción al aprendizaje automático en el contexto de la visión por computador
- 6.2. Preparación y gestión de conjuntos de datos de imágenes
- 6.3. Clasificadores clásicos de aprendizaje automático aplicados al reconocimiento visual
- 6.4. Evaluación del rendimiento y métricas en modelos de clasificación visual
- 6.5. Problemas frecuentes en el entrenamiento y estrategias de mitigación



7: REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES

- 7.1. Fundamentos de las redes neuronales artificiales aplicadas a datos visuales
- 7.2. Arquitectura y componentes de las redes neuronales convolucionales (CNN)
- 7.3. Proceso de entrenamiento y ajuste de redes convolucionales
- 7.4. Arquitecturas emblemáticas de CNN para clasificación de imágenes
- 7.5. Transfer learning y fine-tuning de modelos preentrenados
- 7.6. Implementación práctica de CNN con los principales frameworks de deep learning

8: DETECCIÓN Y RECONOCIMIENTO DE OBJETOS EN IMÁGENES

- 8.1. Formulación del problema de detección de objetos en visión artificial
- 8.2. Métodos clásicos de detección de objetos previos al aprendizaje profundo
- 8.3. Detectores de objetos basados en redes neuronales de dos etapas
- 8.4. Detectores de objetos de una sola etapa para detección eficiente
- 8.5. Segmentación de instancias y detección avanzada de objetos
- 8.6. Entrenamiento, evaluación y postprocesamiento de modelos de detección



9: ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE SECUENCIAS DE VIDEO EN VISIÓN ARTIFICIAL

- 9.1. Fundamentos del procesamiento de video digital
- 9.2. Técnicas de sustracción de fondo y detección de movimiento
- 9.3. Estimación del flujo óptico para el análisis de movimiento
- 9.4. Reconocimiento de acciones y actividades en secuencias temporales de video
- 9.5. Consideraciones de rendimiento para el procesamiento de video en tiempo real

10: SEGUIMIENTO DE OBJETOS Y ANÁLISIS DE TRAYECTORIAS EN SECUENCIAS DE VIDEO

- 10.1. Formulación del problema de seguimiento de objetos (object tracking)
- 10.2. Algoritmos clásicos de seguimiento de objetos individuales
- 10.3. Seguimiento de objetos basado en técnicas de deep learning
- 10.4. Seguimiento de múltiples objetos simultáneos (Multi-Object Tracking)
- 10.5. Análisis de trayectorias y detección de patrones de comportamiento



11: APLICACIONES AVANZADAS Y CASOS DE USO PROFESIONALES DE LA VISIÓN ARTIFICIAL

- 11.1. Reconocimiento y verificación facial en entornos reales
- 11.2. Reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y lectura automática de documentos
- 11.3. Visión artificial aplicada a la industria manufacturera y el control de calidad
- 11.4. Visión artificial en vehículos autónomos y sistemas de asistencia a la conducción
- 11.5. Visión artificial en el ámbito médico y las ciencias de la salud
- 11.6. Aplicaciones emergentes de la visión artificial en otros sectores profesionales

12: IMPLEMENTACIÓN, DESPLIEGUE Y OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL EN PRODUCCIÓN

- 12.1. Diseño integral del pipeline de un sistema de visión artificial
- 12.2. Optimización de modelos de deep learning para su despliegue en producción
- 12.3. Estrategias de despliegue de modelos en diferentes plataformas y entornos
- 12.4. Monitorización, mantenimiento y mejora continua de sistemas en producción
- 12.5. Consideraciones éticas, legales y de privacidad en sistemas de visión artificial



Titulación y Certificaciones



El alumno/a recibirá un **Certificado universitario** emitido por la **Universidad EUNEIZ**.



Descarga de certificados expedidos por Instituto Serca desde la Secretaría Virtual de nuestro Campus.



Proceso de **Matriculación**



Formalización de la matrícula:

- Completar y enviar el formulario de matriculación. Tras recibirlo, automáticamente le enviaremos sus claves de acceso a pagos/facturas.
- Una vez abonado el importe completo del Programa Formativo, el alumno/a recibirá los accesos al Campus Virtual y podrá iniciar su estudio.

Matricúlate

Más información





Métodos y facilidad de Pagos

- ✓ **Facilidad de pago:** Opciones de pago fraccionado sin intereses.
- ✓ **Seguridad:** Plataforma de pago online segura y encriptada.
- ✓ **Flexibilidad:** Varias opciones de pago como tarjeta de crédito, débito, transferencia bancaria y PayPal.
- ✓ **Descuentos:** Ofrecemos descuentos directos aplicados automáticamente al realizar la matrícula en nuestra web.
- ✓ **Simplicidad:** Proceso de pago simple e intuitivo en pocos pasos.
- ✓ **Facturación:** Descarga de facturas en el área de pagos.

¿Por qué elegir **Instituto Serca**?



Calidad en la enseñanza

Miles de alumnos/as de todo el mundo avalan nuestra **calidad** y nuestros **sistemas de enseñanza**, haciendo con Instituto Serca su especialización profesional.



Contenidos actualizados

Permanente actualización y mejora de contenidos. Instituto Serca está afiliado a las más prestigiosas instituciones de los ámbitos de **psicología, sanidad y educación**, para estar actualizados en las últimas innovaciones científicas y didácticas.



Profesionales de primer nivel

Nuestros programas formativos están diseñados por **profesionales de primer nivel** con amplia experiencia y siempre orientados al éxito profesional del alumnado.

¿Por qué elegir **Instituto Serca**?



A tu ritmo

Nos adaptamos al **ritmo de aprendizaje** de cada alumno/a. Nuestra metodología permite adaptarnos a las necesidades formativas individuales, garantizando así nuestra atención individualizada.



Tutorización

En Instituto Serca los alumnos/as disponen de un **tutor/a** a su disposición desde el momento de su matriculación, siendo prioritaria la resolución de dudas en el mínimo plazo.



Clases en vídeo

Clases en vídeo por materia para reforzar el contenido teórico. Además dispondrá de manera sistemática de un webinar de resolución de dudas.



SERCA

INSTITUTO
DE ALTOS ESTUDIOS
ESPECIALIZADOS



¿Necesita más **información**?

 www.institutoserca.com

 info@institutoserca.com

 +34 958 372 363 / 660 880 416

