



SERCA
INSTITUTO
DE ALTOS ESTUDIOS
ESPECIALIZADOS

CURSO ONLINE EN AGENTES DE IA: DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y ORQUESTACIÓN DE SISTEMAS AUTÓNOMOS



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 Agentes de IA: Diseño, Implementación y Orquestación de Sistemas Autónomos** de Instituto Serca, una formación orientada a profesionales que desean liderar el desarrollo de sistemas inteligentes capaces de razonar, planificar y actuar de forma autónoma. Los agentes de inteligencia artificial representan uno de los avances más transformadores del panorama tecnológico actual, y desde Instituto Serca te ofrecemos las claves para dominar esta disciplina.

A lo largo del programa, abordarás desde los fundamentos teóricos y las arquitecturas de diseño hasta la implementación práctica con frameworks como LangChain, CrewAI o AutoGen. Profundizarás en modelos de lenguaje, técnicas avanzadas de prompting, sistemas de memoria, razonamiento autónomo y orquestación de sistemas multiagente en entornos de producción, incluyendo aspectos esenciales de seguridad, ética y normativa europea.

Al finalizar, contarás con un perfil profesional altamente competitivo, preparado para diseñar, desplegar y optimizar agentes de IA en sectores como salud, finanzas, desarrollo de software o atención al cliente, respondiendo a una demanda creciente en el mercado laboral.



Duración: 150 horas



Créditos: 6 Créditos ECTS



Metodología: Online



Matriculación: Permanente

Programa Académico

- ✓ Comprender los fundamentos teóricos de los agentes de IA, identificando sus propiedades y taxonomías.
- ✓ Analizar arquitecturas y patrones de diseño, distinguiendo soluciones para agentes individuales y multiagente.
- ✓ Dominar técnicas de prompting avanzado, aplicando modelos de lenguaje como motor cognitivo agéntico.
- ✓ Diseñar sistemas de herramientas y memoria, integrando APIs, bases vectoriales y mecanismos RAG.
- ✓ Desarrollar agentes funcionales con frameworks especializados, implementando bucles agénticos con estado persistente.
- ✓ Implementar sistemas multiagente, configurando patrones de comunicación, colaboración y orquestación en producción.
- ✓ Fundamentar estrategias de seguridad, ética y gobernanza, aplicando marcos regulatorios a agentes autónomos.
- ✓ Evaluar y optimizar el rendimiento de agentes, utilizando métricas, testing y mejora continua.



1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES DE LOS AGENTES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- 1.1. Definición y caracterización del concepto de agente en inteligencia artificial
- 1.2. Evolución histórica de los agentes de inteligencia artificial
- 1.3. Taxonomía y clasificación de los agentes de inteligencia artificial
- 1.4. El paradigma actual de agentes de IA basados en modelos fundacionales
- 1.5. Ecosistema tecnológico y actores principales en el desarrollo de agentes de IA

2: ARQUITECTURAS Y PATRONES DE DISEÑO PARA AGENTES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- 2.1. Principios fundamentales del diseño arquitectónico de agentes autónomos
- 2.2. Arquitectura de agente basada en el bucle percepción-razonamiento-acción
- 2.3. Patrones arquitectónicos para agentes individuales
- 2.4. Patrones arquitectónicos para sistemas multiagente
- 2.5. Diseño modular y principios de extensibilidad en arquitecturas de agentes
- 2.6. Criterios para la selección de la arquitectura adecuada según el caso de uso y los requisitos del sistema



3: MODELOS DE LENGUAJE DE GRAN ESCALA COMO MOTOR COGNITIVO DE LOS AGENTES

- 3.1. Fundamentos de los modelos de lenguaje de gran escala aplicados al comportamiento agéntico
- 3.2. Técnicas de prompting avanzado para el control y la dirección de agentes
- 3.3. Selección y evaluación comparativa de modelos de lenguaje para agentes
- 3.4. Fine-tuning y adaptación de modelos para optimizar el comportamiento agéntico
- 3.5. Gestión de la ventana de contexto y estrategias de compresión y priorización de información
- 3.6. Limitaciones inherentes de los LLM y estrategias de mitigación en el diseño de agentes

4: HERRAMIENTAS, APIS Y CAPACIDADES DE INTERACCIÓN DEL AGENTE CON EL ENTORNO

- 4.1. Concepto y rol de las herramientas en la arquitectura funcional de agentes
- 4.2. Diseño e implementación de herramientas personalizadas para agentes de IA
- 4.3. Function calling y mecanismos de invocación de herramientas en modelos de lenguaje
- 4.4. Integración con APIs externas, servicios web y plataformas de terceros
- 4.5. Interacción con el sistema operativo, sistema de archivos y entornos de ejecución
- 4.6. Estandarización de herramientas: Model Context Protocol (MCP) y estándares emergentes de interoperabilidad
- 4.7. Generación y ejecución dinámica de código como capacidad agéntica avanzada



5: SISTEMAS DE MEMORIA Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN AGENTES AUTÓNOMOS

- 5.1. Fundamentos de los sistemas de memoria en agentes de inteligencia artificial
- 5.2. Memoria a corto plazo: gestión del contexto conversacional y operativo
- 5.3. Memoria a largo plazo: persistencia y recuperación de conocimiento acumulado
- 5.4. Retrieval-Augmented Generation (RAG) como sistema de memoria externa del agente
- 5.5. Memoria episódica y aprendizaje del agente a partir de experiencias previas
- 5.6. Diseño de estrategias de memoria adaptadas al tipo de agente y a los requisitos del caso de uso

6: RAZONAMIENTO, PLANIFICACIÓN Y TOMA DE DECISIONES AUTÓNOMA EN AGENTES DE IA

- 6.1. Fundamentos del razonamiento autónomo en agentes basados en modelos de lenguaje
- 6.2. Técnicas de razonamiento avanzado aplicadas a agentes
- 6.3. Planificación y descomposición de tareas complejas en subtarefas ejecutables
- 6.4. Mecanismos de reflexión, autocrítica y autocorrección en agentes
- 6.5. Toma de decisiones autónoma bajo restricciones de recursos, tiempo y coste
- 6.6. Integración coherente del bucle de razonamiento con herramientas, memoria y acción



7: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE AGENTES INDIVIDUALES CON FRAMEWORKS ESPECIALIZADOS

- 7.1. Panorama de frameworks y bibliotecas para el desarrollo de agentes de IA
- 7.2. Diseño del ciclo de vida completo del agente: inicialización, ejecución y finalización
- 7.3. Implementación del bucle agéntico con gestión de estado persistente
- 7.4. Configuración e integración práctica de herramientas y sistemas de memoria en el agente
- 7.5. Implementación de guardrails y restricciones de comportamiento del agente
- 7.6. Desarrollo guiado: construcción paso a paso de un agente funcional completo
- 7.7. Estrategias de depuración, trazabilidad y logging para el desarrollo de agentes

8: SISTEMAS MULTIAGENTE: COMUNICACIÓN, COLABORACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE AGENTES

- 8.1. Fundamentos teóricos y justificación de los sistemas multiagente
- 8.2. Patrones de comunicación e intercambio de información entre agentes
- 8.3. Modelos de colaboración y reparto de responsabilidades entre agentes
- 8.4. Estrategias de coordinación y resolución de conflictos en sistemas multiagente
- 8.5. Frameworks para sistemas multiagente: CrewAI, AutoGen y LangGraph multiagente
- 8.6. Gestión del contexto compartido y consistencia de la información entre agentes colaborativos



9: ORQUESTACIÓN DE SISTEMAS DE AGENTES: INFRAESTRUCTURA, FLUJOS Y DESPLIEGUE EN PRODUCCIÓN

- 9.1. Concepto y principios de la orquestación de sistemas de agentes autónomos
- 9.2. Diseño de flujos de trabajo agénticos complejos y dinámicos
- 9.3. Infraestructura y despliegue de sistemas de agentes en entornos de producción
- 9.4. Gestión de la comunicación asíncrona, colas de mensajes y tolerancia a fallos
- 9.5. Monitorización, observabilidad y trazabilidad en sistemas de agentes orquestados
- 9.6. Integración de sistemas de agentes en flujos empresariales y plataformas tecnológicas existentes

10: SEGURIDAD, ÉTICA Y GOBERNANZA DE SISTEMAS AUTÓNOMOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- 10.1. Riesgos de seguridad específicos de los agentes autónomos de IA
- 10.2. Estrategias de defensa y endurecimiento de la seguridad de agentes
- 10.3. Consideraciones éticas en el diseño y despliegue de agentes autónomos
- 10.4. Marcos regulatorios y normativa aplicable a los sistemas autónomos de inteligencia artificial
- 10.5. Gobernanza organizacional y políticas internas para el uso responsable de agentes de IA



11: EVALUACIÓN, PRUEBAS Y OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DE SISTEMAS DE AGENTES

- 11.1. Marcos y metodologías de evaluación de agentes de inteligencia artificial
- 11.2. Estrategias de testing para sistemas agénticos en todas sus fases
- 11.3. Evaluación automatizada mediante LLM como juez de calidad (LLM-as-a-judge)
- 11.4. Optimización del rendimiento, la latencia y el coste operativo de agentes
- 11.5. Iteración y mejora continua basada en datos de uso, métricas operativas y feedback de usuarios

12: APLICACIONES PRÁCTICAS, CASOS DE USO AVANZADOS Y TENDENCIAS FUTURAS EN AGENTES DE IA

- 12.1. Agentes de IA aplicados a la automatización de procesos empresariales
- 12.2. Agentes de IA en el desarrollo de software y la ingeniería de sistemas
- 12.3. Agentes de IA en investigación científica, análisis de información y generación de conocimiento
- 12.4. Agentes de IA en sectores especializados con alta regulación y complejidad
- 12.5. Tendencias emergentes y horizonte futuro de los agentes de inteligencia artificial
- 12.6. Metodología práctica para la identificación, evaluación y priorización de oportunidades agénticas en organizaciones



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

