

# MACHINE LEARNING

## Guía de Capacitación y Certificación



Arcitura<sup>®</sup>  
DIGITAL

# Acerca de la Academia de Ciencia de Datos de Next-Gen

La Academia de Ciencia de Datos de Next-Gen de Arcitura proporciona educación formal y acreditación a programas dedicados a los campos de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Big Data y Ciencia de Datos en general, incluyendo análisis y analíticas, arquitectura, ingeniería y gobernanza.

El currículo de la Academia de Ciencia de Datos de Next-Gen está compuesto por 24 módulos y 9 rutas de certificación. Los exámenes están disponibles en los centros de evaluación de Pearson VUE en todo el mundo, así como a través de la supervisión en línea de Pearson VUE y la supervisión presencial por parte de los Instructores Certificados. Obtener una calificación aprobatoria en los exámenes requeridos otorga una certificación para la cual Arcitura emite automáticamente un certificado digital de acreditación y Acclaim/Credly emite una insignia digital de certificación.

## TABLA DE CONTENIDO

03

Cómo tomar este curso ///

04

Cómo empezar ///

05

Cómo certificarse ///

06

Descripción de los módulos del curso ///

10

Recursos de capacitación y preparación para el examen ///

11

Programas de certificación de Arcitura ///



## CÓMO TOMAR ESTE CURSO

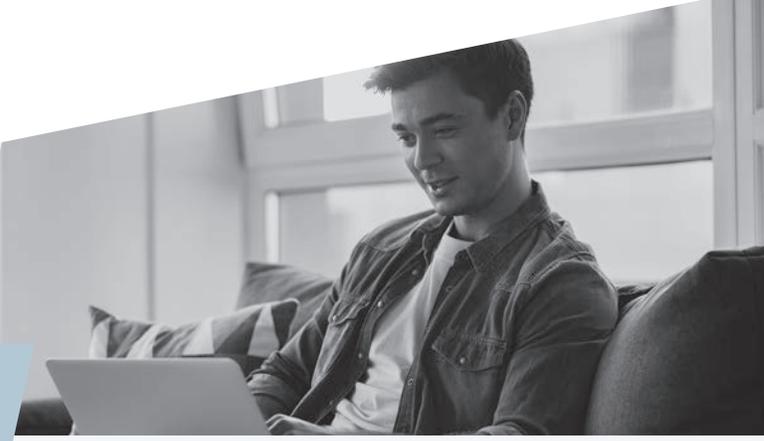


### OPCIONES DE ELEARNING DE ARCITURA

Para darle la mayor flexibilidad para lograr sus objetivos de aprendizaje y adaptarse a sus preferencias, este curso está disponible a través de dos soluciones de eLearning de Arcitura: un ambiente interactivo con ejercicios calificados y un examen de prueba calificado, así como una cuenta de kit de estudio que admite el acceso online/offline y anotaciones personalizadas.

Para obtener más información, visite: [es.arcitura.com/elearning](https://es.arcitura.com/elearning)

Para inscribirse, visite: [es.arcitura.com/cursos](https://es.arcitura.com/cursos)



### TALLERES PRESENCIALES

Los Instructores Certificados de Arcitura y los socios de capacitación autorizados pueden impartir talleres presenciales privados para grupos pequeños y grandes. Cada participante del taller puede recibir acceso a todos los materiales de eLearning de Arcitura Digital para el curso. El programa, formato y horario de cada taller se pueden adaptar a las necesidades del cliente.

Para obtener más información, visite: [es.arcitura.com/talleres](https://es.arcitura.com/talleres)



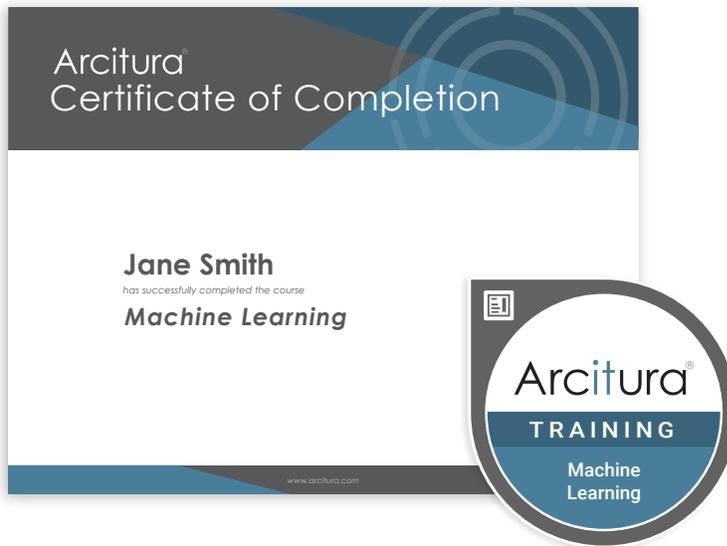
### TALLERES VIRTUALES

Los Instructores Certificados pueden impartir talleres virtuales privados para grupos pequeños y grandes, así como para participantes individuales. Los participantes de los talleres reciben acceso a los materiales del curso a través de la plataforma de eLearning de Arcitura Digital. Los programas de los talleres virtuales se pueden diseñar con mayor flexibilidad para adaptarse a calendarios de capacitación más distribuidos y fragmentados.

Para obtener más información, visite: [es.arcitura.com/talleres](https://es.arcitura.com/talleres)



Hay varios productos y servicios adicionales de aprendizaje y preparación para exámenes disponibles, incluyendo coaching, kits de preparación para exámenes y descargas digitales. Consulte la página de Recursos de capacitación y preparación para el examen para obtener más detalles.



## CÓMO EMPEZAR

¡Bienvenido al curso de Machine Learning! Este curso está compuesto por un conjunto de módulos. Cada módulo tiene un conjunto de lecciones y se complementa además con ejercicios para ayudar a reforzar su comprensión de los temas clave. Una vez que haya completado el curso, puede optar por prepararse para el examen de certificación (como se explica en la página *Cómo certificarse*).

Hay recursos adicionales disponibles para ayudarle a completar este curso, incluyendo archivos digitales descargables del curso, materiales impresos del curso, horas de coaching y servicios de capacitación dirigida por un instructor (como se explica en la página de *Recursos de capacitación y preparación para el examen*).

### MÁS INFORMACIÓN

Para inscribirse en este curso, visite:  
[es.arcitura.com/cursos](https://es.arcitura.com/cursos)

Un Especialista Certificado en Machine Learning comprende cómo y dónde se utilizan mejor las técnicas de Machine Learning para generar valor empresarial, y conoce los algoritmos y diseños de sistemas asociados, así como los enfoques avanzados de aprendizaje de modelos y las prácticas de análisis.



## CÓMO CERTIFICARSE

¡Puede convertirse en un Especialista Certificado en Machine Learning! Este curso puede prepararlo para el examen de certificación oficial de Especialista en Machine Learning, que puede realizarse en todo el mundo en los centros de evaluación de Pearson VUE, a través de la supervisión en línea de Pearson VUE y/o la supervisión directa de Arcitura.

Una vez que obtenga una calificación aprobatoria en el examen de certificación (y haya cumplido cualquier otro requisito de examen previo), obtendrá la Certificación de Especialista en Machine Learning, tras lo cual recibirá automáticamente un Certificado de Acreditación digital oficial y una Insignia de Certificación digital de Acclaim/Credly con una cuenta que soporta la verificación en línea de su estado de certificación. Los certificados digitales de acreditación y las insignias digitales son gratuitos.

Hay recursos adicionales disponibles para ayudarle a prepararse para el examen de certificación, incluyendo archivos digitales descargables del curso, materiales impresos del curso, horas de coaching y servicios de capacitación dirigida por un instructor (como se explica en la página de *Recursos de capacitación y preparación para el examen*).

### MÁS INFORMACIÓN

Para obtener más información acerca de esta certificación y su examen, visite: [es.arcitura.com/certificaciones](http://es.arcitura.com/certificaciones)



## DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DEL CURSO

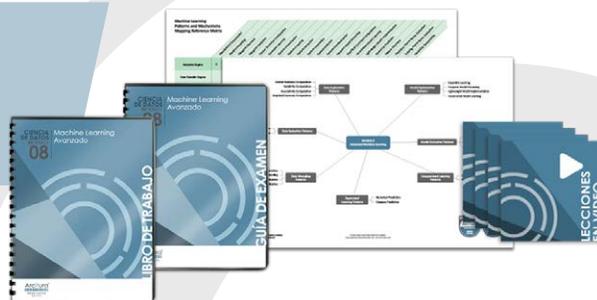
El curso de Machine Learning está compuesto por los siguientes módulos. Las descripciones de los módulos de este curso se proporcionan en las siguientes páginas.



Fundamentos de Machine Learning



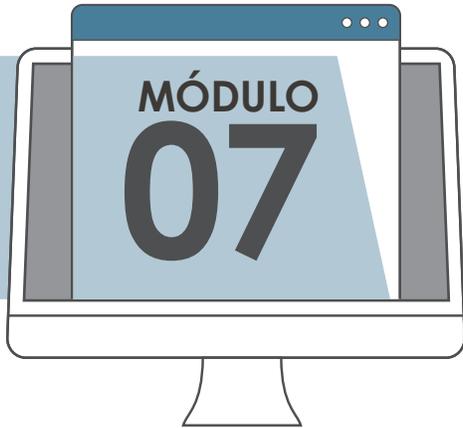
Machine Learning Avanzado



Laboratorio de Machine Learning



# Fundamentos de Machine Learning

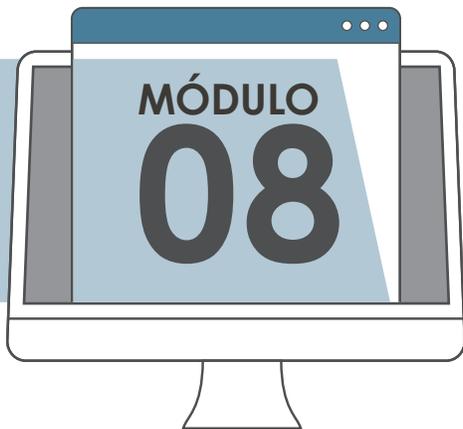


Este curso proporciona una vista general fácil de entender sobre el Machine Learning para cualquier interesado en cómo funciona, qué puede y qué no puede hacer, y cómo se utiliza comúnmente en soporte a las metas del negocio. El curso cubre los tipos de algoritmos comunes y además explica cómo trabajan los sistemas de Machine Learning tras bambalinas. Los materiales básicos del curso se acompañan con un suplemento informativo que cubre diversos algoritmos y prácticas comunes.

Se cubren los siguientes temas principales:

- Factores tecnológicos y de negocio de Machine Learning
- Beneficios y retos de Machine Learning
- Escenarios de uso de Machine Learning
- Conjuntos de datos, datos estructurados, no estructurados y semi estructurados
- Modelos, algoritmos, aprendizaje y entrenamiento de modelos
- Cómo funciona el Machine Learning
- Recopilación y pre-procesamiento de datos de entrenamiento
- Selección de algoritmos y modelos
- Entrenamiento de modelos y despliegue de modelos entrenados
- Algoritmos y prácticas de Machine Learning
- Aprendizaje supervisado, clasificación, árbol de decisiones
- Regresión, métodos de ensamble, reducción de dimensiones
- Aprendizaje no supervisado y agrupamiento
- Aprendizaje semisupervisado y por refuerzo
- Mejores prácticas de Machine Learning
- Cómo funcionan los sistemas de Machine Learning
- Mecanismos comunes de Machine Learning
- Cómo se utilizan los mecanismos en el entrenamiento de modelos
- Machine Learning y Deep Learning, Inteligencia artificial (IA)

# Machine Learning Avanzado

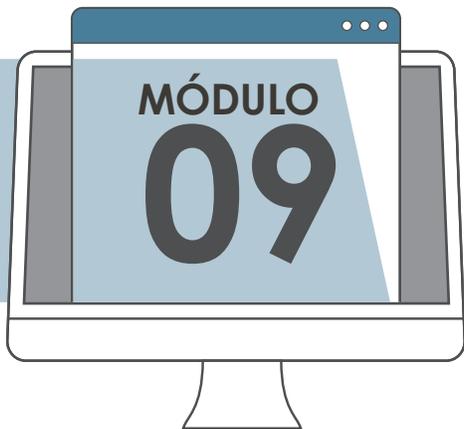


Este curso profundiza en la amplia variedad de algoritmos, métodos y modelos de las prácticas contemporáneas de Machine Learning para explorar cómo se pueden resolver muchos de los diferentes problemas de negocio utilizando y combinando técnicas probadas de Machine Learning.

Se cubren los siguientes temas principales:

- Patrones de exploración de datos
- Cálculo de tendencia central, cálculo de variabilidad
- Cálculo de asociatividad, cálculo de resumen gráfico
- Patrones de reducción de datos
- Selección de características, extracción de características
- Patrones de manipulación de datos
- Imputación de características, codificación de características
- Discretización de características, estandarización de características
- Patrones de aprendizaje supervisado
- Predicción numérica, predicción de categorías
- Patrones de aprendizaje no supervisado
- Descubrimiento de categorías, descubrimiento de patrones
- Patrones de evaluación de modelos, modelado de referencia
- Evaluación del desempeño de entrenamiento, evaluación del desempeño de predicción
- Patrones de optimización de modelos
- Aprendizaje conjunto, reentrenamiento frecuente del modelo
- Implementación de modelos ligeros, aprendizaje incremental del modelo

# Laboratorio de Machine Learning



Este módulo del curso presenta a los participantes una serie de ejercicios y problemas diseñados para poner a prueba su capacidad para aplicar sus conocimientos sobre los temas tratados en los módulos anteriores. Completar este laboratorio ayudará a resaltar las áreas que requieren mayor atención y ayudará a demostrar el dominio de los sistemas y técnicas de Machine Learning ya que se aplican y combinan para resolver problemas del mundo real.

Se proporcionan los siguientes ejercicios:

- Ejercicio de lectura 9.1: Mini caso de estudio: Empresa de I+D RHE
- Ejercicio de laboratorio 9.2: Recuperación de los datos de entrenamiento
- Ejercicio de laboratorio 9.3: Selección del algoritmo correcto
- Ejercicio de laboratorio 9.4: Características y representación de los modelos
- Ejercicio de laboratorio 9.5: Medición y optimización del modelo entrenado
- Ejercicio de laboratorio 9.6: Corrección de características inconsistentes
- Ejercicio de lectura 9.7: Mini caso de estudio: Institución financiera GTO
- Ejercicio de laboratorio 9.8: Identificación de los datos de las transacciones de los clientes
- Ejercicio de laboratorio 9.9: Evaluación del riesgo del cliente
- Ejercicio de laboratorio 9.10: Identificación de patrones de gasto alarmantes



## RECURSOS DE CAPACITACIÓN Y PREPARACIÓN PARA EL EXAMEN

Puede complementar este curso con una serie de recursos disponibles para ayudarle tanto en el aprendizaje como en la preparación para el examen. Si tiene alguna pregunta, contacte a [info@arcitura.com](mailto:info@arcitura.com).



### *Archivos de curso digitales*

Para cada curso, puede pedir un conjunto de materiales digitales descargables compuestos por archivos PDF imprimibles y con marca de agua de los cuadernos de trabajo y los posters del curso.



### *Materiales del curso impresos*

Los cuadernos de trabajo y los posters impresos de cada curso se pueden pedir en blanco y negro y a todo color, y pueden enviarse a cualquier parte del mundo.



### *Coaching Uno a uno*

Los Instructores Certificados están disponibles para ofrecer coaching en línea por hora y en todas las zonas horarias.



### *Capacitación dirigida por un instructor*

Los Instructores Certificados están disponibles para proporcionar talleres de capacitación virtuales y presenciales para este y otros cursos de Arcitura.

CURSOS	Transformación Digital	Transformación Digital: Fundamentos de Tecnología	Transformación Digital: Tecnología y Arquitectura Avanzadas	Transformación Digital: Fundamentos de Ciencia de Datos	Transformación Digital: Ciencia de Datos Avanzada	Transformación Digital: Fundamentos de Seguridad	Transformación Digital: Seguridad Avanzada	Transformación Digital: Fundamentos de Automatización Inteligente	Transformación Digital: Automatización Inteligente Avanzada
	CERTIFICACIONES	Especialista en Transformación Digital	Profesional de Tecnología de Transformación Digital	Arquitecto de Tecnología de Transformación Digital	Profesional de Ciencia de Datos de Transformación Digital	Científico de Datos de Transformación Digital	Profesional de Seguridad de Transformación Digital	Especialista en Seguridad de Transformación Digital	Profesional de Automatización Inteligente de Transformación Digital
<b>MÓDULO 01</b> Fundamentos de Transformación Digital	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>MÓDULO 02</b> La Transformación Digital en la Práctica	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>MÓDULO 03</b> Fundamentos de Computación en la Nube		●	●						
<b>MÓDULO 04</b> Fundamentos de Blockchain		●	●			●	●		
<b>MÓDULO 05</b> Fundamentos de IoT		●	●						
<b>MÓDULO 06</b> Arquitectura de Nube			●						
<b>MÓDULO 07</b> Arquitectura de Blockchain			●				●		
<b>MÓDULO 08</b> Arquitectura de IoT			●						
<b>MÓDULO 09</b> Fundamentos de Análisis y Analíticas de Big Data				●	●				
<b>MÓDULO 10</b> Fundamentos de Machine Learning				●	●				
<b>MÓDULO 11</b> Fundamentos de Inteligencia Artificial				●	●				
<b>MÓDULO 12</b> Análisis y Analíticas de Big Data Avanzados					●				
<b>MÓDULO 13</b> Machine Learning Avanzado					●				
<b>MÓDULO 14</b> Inteligencia Artificial Avanzada					●				
<b>MÓDULO 15</b> Fundamentos de Ciberseguridad						●	●		
<b>MÓDULO 16</b> Ciberseguridad Avanzada							●		
<b>MÓDULO 17</b> Fundamentos de RPA								●	●
<b>MÓDULO 18</b> RPA Avanzada y Automatización Inteligente									●
<b>MÓDULO 19</b> Fundamentos de Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial								●	●
<b>MÓDULO 20</b> Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial Avanzada									●

Los círculos grises indican los módulos de requisitos previos.

CURSOS		DevOps	Arquitectura de Blockchain	Arquitectura de IoT	Ciberseguridad	Automatización Robótica de Procesos	Tecnología Empresarial Digital	Arquitectura de Contenedorización	Computación Cuántica
CERTIFICACIONES		Especialista en DevOps	Arquitecto de Blockchain	Arquitecto de IoT	Especialista en Ciberseguridad	Especialista en RPA	Profesional de Tecnología Empresarial Digital	Arquitecto de Contenedorización	Especialista en Computación Cuántica
DevOps	MÓDULO 01	Fundamentos de DevOps	●						
	MÓDULO 02	DevOps en la Práctica	●						
	MÓDULO 03	Laboratorio de DevOps	●						
Blockchain	MÓDULO 01	Fundamentos de Blockchain		●					
	MÓDULO 02	Tecnología y Arquitectura de Blockchain		●					
	MÓDULO 03	Laboratorio de Tecnología y Arquitectura de Blockchain		●					
Internet de las Cosas	MÓDULO 01	Fundamentos de IoT		●					
	MÓDULO 02	Tecnología y Arquitectura de IoT		●					
	MÓDULO 03	Laboratorio de Tecnología y Arquitectura de IoT		●					
Ciberseguridad	MÓDULO 01	Fundamentos de Ciberseguridad			●				
	MÓDULO 02	Ciberseguridad Avanzada			●				
	MÓDULO 03	Laboratorio de Ciberseguridad			●				
RPA	MÓDULO 01	Fundamentos de RPA				●			
	MÓDULO 02	RPA Avanzada y Automatización Inteligente				●			
	MÓDULO 03	Laboratorio de RPA				●			
Tecnología Empresarial	MÓDULO 01	Descripción General de la Tecnología de Automatización Empresarial					●		
	MÓDULO 02	Descripción General de la Tecnología de Ciencia de Datos					●		
	MÓDULO 03	Descripción General de la Tecnología Digital					●		
Contenedorización	MÓDULO 01	Fundamentos de Contenedorización						●	
	MÓDULO 02	Tecnología y Arquitectura de Contenedorización						●	
	MÓDULO 03	Laboratorio de Tecnología y Arquitectura de Contenedorización						●	
Quantum Computing	MÓDULO 01	Fundamentos de Computación Cuántica							●
	MÓDULO 02	Computación Cuántica Avanzada							●
	MÓDULO 03	Laboratorio de Computación Cuántica							●

CURSOS		Analíticas de Big Data y Fundamentos de Ciencia de Datos	Análisis de Big Data y Ciencia de Datos Avanzada	Consultoría Profesional de Ciencia de Datos	Machine Learning	Inteligencia Artificial	Ingeniería de Big Data	Arquitectura de Big Data	Gobernanza de Ciencia de Datos	Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial
CERTIFICACIONES		Profesional en Ciencias de Big Data	Científico de Big Data	Consultor de Ciencia de Datos	Especialista en Machine Learning	Especialista en Inteligencia Artificial	Ingeniero de Big Data	Arquitecto de Big Data	Especialista en Gobernanza de Ciencia de Datos	Especialista en Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial
MÓDULO 01	Fundamentos de Ciencia y Analíticas de Big Data	●	●	●			●	●	●	●
MÓDULO 02	Conceptos de Análisis y Tecnología de Big Data	●	●	●			●	●	●	●
MÓDULO 03	Laboratorio de Análisis y Tecnología de Big Data	●		●						
MÓDULO 04	Fundamentos de Análisis y Ciencia de Big Data		●							
MÓDULO 05	Análisis y Ciencia de Big Data Avanzados		●							
MÓDULO 06	Laboratorio de Análisis y Ciencia de Big Data		●							
MÓDULO 07	Fundamentos de Machine Learning			●	●					
MÓDULO 08	Machine Learning Avanzado				●					
MÓDULO 09	Laboratorio de Machine Learning				●					
MÓDULO 10	Fundamentos de Inteligencia Artificial			●		●				
MÓDULO 11	Inteligencia Artificial Avanzada					●				
MÓDULO 12	Laboratorio de Inteligencia Artificial					●				
MÓDULO 13	Fundamentos de Ingeniería de Big Data						●			
MÓDULO 14	Ingeniería de Big Data Avanzada						●			
MÓDULO 15	Laboratorio de Ingeniería de Big Data						●			
MÓDULO 16	Fundamentos de Arquitectura de Big Data							●		
MÓDULO 17	Arquitectura de Big Data Avanzada							●		
MÓDULO 18	Laboratorio de Arquitectura de Big Data							●		
MÓDULO 19	Fundamentos de Gobernanza de Ciencia de Datos para Big Data, Machine Learning e Inteligencia Artificial								●	
MÓDULO 20	Gobernanza Avanzada de Ciencia de Datos para Big Data, Machine Learning e Inteligencia Artificial								●	
MÓDULO 21	Laboratorio de Gobernanza de Ciencia de Datos para Big Data, Machine Learning e Inteligencia Artificial								●	
MÓDULO 22	Fundamentos de Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial									●
MÓDULO 23	Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial Avanzada									●
MÓDULO 24	Laboratorio de Toma de Decisiones de Inteligencia Artificial									●

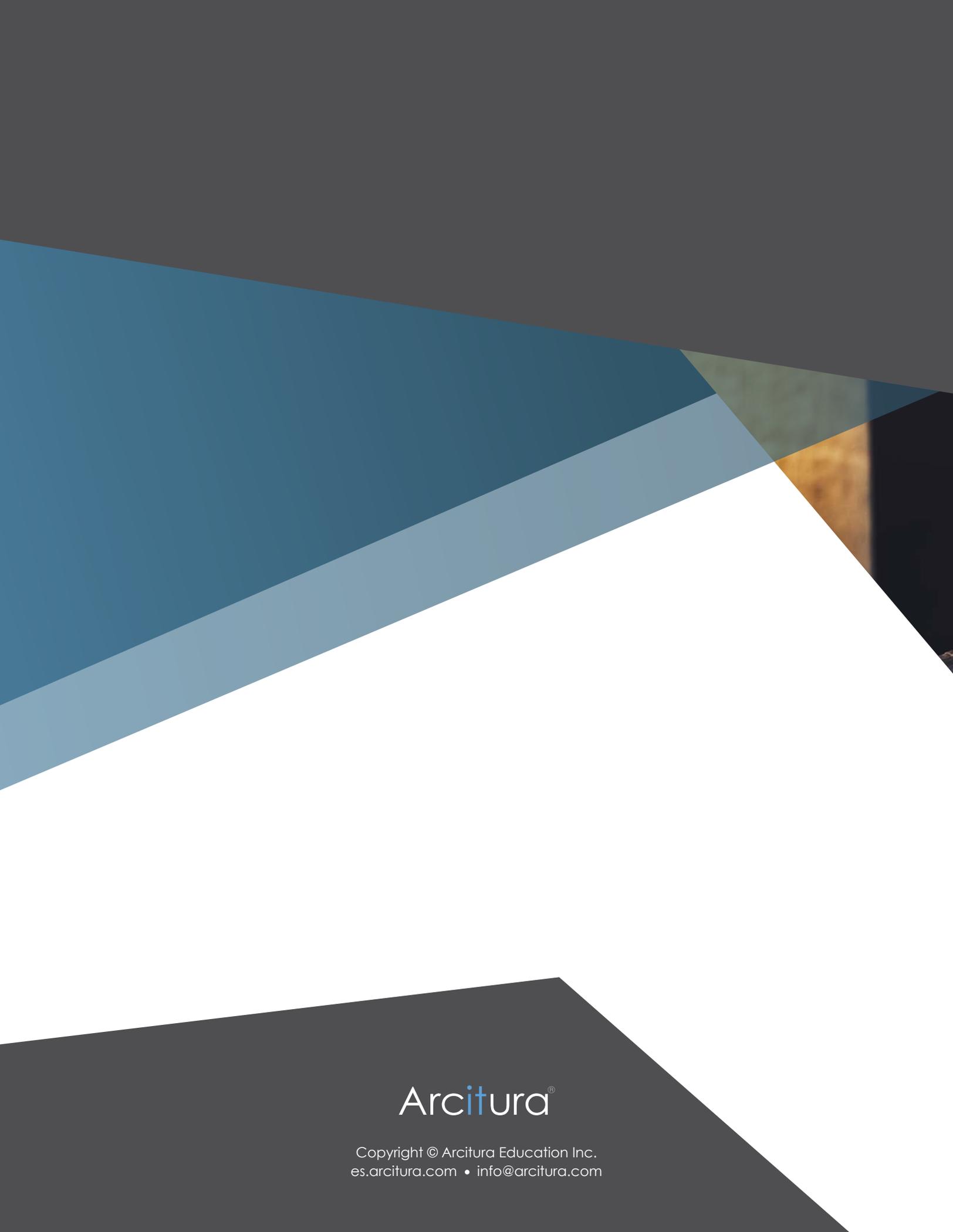
Los círculos grises indican los módulos de requisitos previos.

CURSOS	Computación en la Nube	Consultoría Profesional de Computación en la Nube	Arquitectura de Nube	Seguridad en la Nube	Gobernanza de Nube	Almacenamiento en la Nube	Virtualización en la Nube
CERTIFICACIONES	Profesional de Tecnología de Nube	Consultor de Computación en la Nube	Arquitecto de Nube	Especialista en Seguridad en la Nube	Especialista en Gobernanza de Nube	Especialista en Almacenamiento en la Nube	Especialista en Virtualización en la Nube
<b>MÓDULO 01</b> Fundamentos de Computación en la Nube	●	●	●	●	●	●	●
<b>MÓDULO 02</b> Conceptos de Tecnología de Nube	●	●	●	●	●	●	●
<b>MÓDULO 03</b> Laboratorio de Tecnología de Nube	●	●					
<b>MÓDULO 04</b> Fundamentos de Arquitectura de Nube		●	●				
<b>MÓDULO 05</b> Arquitectura Avanzada de Nube			●				
<b>MÓDULO 06</b> Laboratorio de Arquitectura de Nube			●				
<b>MÓDULO 07</b> Fundamentos de Seguridad en la Nube		●		●			
<b>MÓDULO 08</b> Seguridad Avanzada en la Nube				●			
<b>MÓDULO 09</b> Laboratorio de Seguridad en la Nube				●			
<b>MÓDULO 10</b> Fundamentos de Gobernanza de Nube					●		
<b>MÓDULO 11</b> Gobernanza Avanzada de Nube					●		
<b>MÓDULO 12</b> Laboratorio de Gobernanza de Nube					●		
<b>MÓDULO 13</b> Fundamentos de Almacenamiento en la Nube						●	
<b>MÓDULO 14</b> Almacenamiento en la Nube Avanzado						●	
<b>MÓDULO 15</b> Laboratorio de Almacenamiento en la Nube						●	
<b>MÓDULO 16</b> Fundamentos de Virtualización en la Nube							●
<b>MÓDULO 17</b> Virtualización en la Nube Avanzada							●
<b>MÓDULO 18</b> Laboratorio de Virtualización en la Nube							●

Los círculos grises indican los módulos de requisitos previos.

CURSOS		Fundamentos de Microservicios y Tecnología de Servicios	Fundamentos de Diseño de SOA con Servicios y Microservicios	Análisis y Modelado de SOA con Servicios y Microservicios	Diseño y Arquitectura de SOA con Servicios y Microservicios	Diseño y Arquitectura de Microservicios	Consultoría Profesional de Microservicios	Diseño y Gestión de APIs de Servicios	Gobernanza de Servicios y Entrega de Proyectos	Seguridad para Microservicios y SOA
CERTIFICACIONES		Profesional de Microservicios	Profesional de SOA	Analista de SOA	Arquitecto de SOA	Arquitecto de Microservicios	Consultor de Microservicios	Especialista en APIs de Servicios	Especialista en Gobernanza de Servicios	Especialista en Seguridad de Servicios
MÓDULO 01	Fundamentos de SOA, Servicios y Microservicios	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MÓDULO 02	Conceptos de Tecnología de Servicios	●			●	●	●	●		●
MÓDULO 03	Diseño y Arquitectura con SOA, Servicios y Microservicios		●	●	●				●	
MÓDULO 04	Fundamentos de Análisis y Modelado de SOA con Servicios y Microservicios			●						
MÓDULO 05	Análisis y Modelado Avanzados de SOA con Servicios y Microservicios			●						
MÓDULO 06	Laboratorio de Análisis y Modelado de SOA con Servicios y Microservicios			●						
MÓDULO 07	Diseño y Arquitectura Avanzados de SOA con Servicios y Microservicios				●					
MÓDULO 08	Laboratorio de Diseño y Arquitectura de SOA con Servicios y Microservicios				●					
MÓDULO 09	Fundamentos de Arquitectura de Microservicios y Contenerización					●	●			
MÓDULO 10	Arquitectura Avanzada de Microservicios y Contenerización					●				
MÓDULO 11	Laboratorio de Arquitectura de Microservicios y Contenerización					●				
MÓDULO 12	Fundamentos de Diseño y Gestión de APIs de Servicios						●	●		
MÓDULO 13	Diseño y Gestión Avanzados de APIs de Servicios							●		
MÓDULO 14	Laboratorio de Diseño y Gestión de APIs de Servicios							●		
MÓDULO 15	Fundamentos de Gobernanza de Servicios y Entrega de Proyectos								●	
MÓDULO 16	Gobernanza de Servicios y Entrega de Proyectos Avanzadas								●	
MÓDULO 17	Laboratorio de Gobernanza de Servicios y Entrega de Proyectos								●	
MÓDULO 18	Fundamentos de Seguridad para Servicios, Microservicios y SOA						●			●
MÓDULO 19	Seguridad Avanzada para Servicios, Microservicios y SOA									●
MÓDULO 20	Laboratorio de Seguridad para Servicios, Microservicios y SOA									●

Los círculos grises indican los módulos de requisitos previos.



Arcitura®

Copyright © Arcitura Education Inc.  
es.arcitura.com • info@arcitura.com