



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION



# MODALIDAD PRESENCIAL

## SÍLABO POR COMPETENCIAS

**CURSO: Taller de procesamiento Distribuido**

**DOCENTE: Mo. Ing. Benjy Collantes Rodríguez**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

### SÍLABO DE

### Taller de Procesamiento Distribuido

#### I. DATOS GENERALES

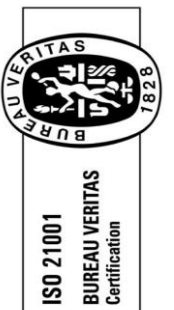
<b>Línea de Carrera</b>	Redes y Telecomunicación
<b>Semestre Académico</b>	2025-2
<b>Código del Curso</b>	033305304
<b>Créditos</b>	4
<b>Horas Semanales</b>	Hrs. Totales: 7    Teóricas: 1    Practicas: 6
<b>Ciclo</b>	V
<b>Sección</b>	B
<b>Apellidos y Nombres del Docente</b>	Mo. Ing. Benjy Collantes Rodriguez
<b>Correo Institucional</b>	bcollantes@unjfsc.edu.pe
<b>N° de Celular</b>	953448481

#### II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura de Taller de Procesamiento Distribuido es un curso desarrollado en forma teórica-práctica, que describe las diferentes formas de como los sistemas se pueden comunicar.

Se describen el uso de Tecnologías Middleware como internet como medios de comunicación, se centra en 2 conceptos claros como son el WebSocket y el Webservice.

La competencia a lograr el curso es la solución de problemas de ingeniería. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería informática usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
 UNIDAD I	Diseña y desarrollar aplicaciones distribuidas que integren diversos componentes como comunicación entre procesos (sockets, RPC), middleware	Fundamentos de Sistemas Distribuidos y Comunicación	1-4
UNIDAD II	Implementar mecanismos de comunicación en tiempo real utilizando tecnologías como WebSocket y sincronización de relojes	Gestión y Consistencia en Sistemas Distribuidos	5-8
 UNIDAD III	Gestiona bases de datos distribuidas implementando técnicas de replicación y particionamiento, asegurando la disponibilidad y consistencia de los datos.	Comunicación en Tiempo Real y Bases de Datos Distribuidas	9-12
UNIDAD IV	Diseñar e implementar microservicios y APIs RESTful en un entorno distribuido	Microservicios y Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas	13-16



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<b>Comprende</b> los conceptos fundamentales de los sistemas distribuidos, incluyendo su arquitectura, características y desafíos
2	<b>Aplica</b> conceptos de comunicación entre procesos mediante <b>sockets</b> y <b>RPC</b> en la creación de aplicaciones distribuidas
3	<b>Define</b> el concepto y los tipos de <b>middleware</b> en sistemas distribuidos.
4	<b>Desarrolla</b> aplicaciones distribuidas que utilicen <b>sockets</b> y <b>middleware</b> para la comunicación eficiente entre nodos
5	<b>Analiza y aplica</b> modelos de <b>conurrencia</b> , <b>consistencia</b> y <b>linealización</b> en sistemas distribuidos.
6	<b>Comprende</b> la arquitectura y el funcionamiento de los sistemas de <b>almacenamiento distribuidos</b> como <b>Google File System (GFS)</b> .
7	<b>Identifica y aplica</b> técnicas de <b>tolerancia a fallos</b> en aplicaciones distribuidas.
8	<b>Diseña y desarrolla</b> aplicaciones distribuidas que integren los conceptos de concurrencia, tolerancia a fallos, y consistencia.
9	<b>Implementa</b> aplicaciones con <b>comunicación en tiempo real</b> usando <b>WebSocket</b> .
10	<b>Implementa</b> mecanismos de <b>sincronización de tiempo</b> en sistemas distribuidos para garantizar la consistencia de eventos.
11	<b>Comprende</b> los <b>modelos de consistencia</b> en bases de datos distribuidas y su impacto en las aplicaciones
12	<b>Desarrolla</b> aplicaciones distribuidas que utilicen <b>replicación</b> de datos para asegurar disponibilidad y tolerancia a fallos
13	<b>Diseña y desarrolla</b> aplicaciones distribuidas utilizando <b>microservicios</b> , mejorando la escalabilidad y resiliencia del sistema.
14	<b>Desarrolla</b> servicios <b>RESTful</b> para aplicaciones distribuidas, implementando buenas prácticas de diseño de APIs
15	<b>Optimiza</b> el diseño y la implementación de aplicaciones distribuidas mediante el uso de <b>microservicios</b> y <b>RESTful APIs</b> .
16	<b>Desarrolla</b> una <b>aplicación distribuida</b> completa, integrando todos los conceptos aprendidos a lo largo del curso.





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:**

<b>Unidad Didáctica I :</b> Fundamentos de Sistemas Distribuidos y Comunicación	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I :</b> Diseña y desarrollar aplicaciones distribuidas que integren diversos componentes como comunicación entre procesos (sockets, RPC), middleware					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	1	Introducción a los Sistemas Distribuidos	Describir los componentes básicos de un sistema distribuido.	Apreciación de la importancia de los sistemas distribuidos en el mundo moderno.	Diapositivas Uso de Proyector Uso de Pizarra	Explicar las ventajas y desafíos de los sistemas distribuidos
	2	Sockets, RPC y Hilos en la Programación Distribuida	Implementar comunicación entre procesos utilizando sockets y RPC.	Compromiso con el uso de técnicas de comunicación eficientes.		Desarrollar una aplicación con sockets y RPC en Java.
	3	Middleware en Sistemas Distribuidos.	Implementar middleware en una aplicación distribuida.	Actitud proactiva para integrar tecnologías intermedias.		Integrar middleware en un sistema distribuido en Java
	4	Desarrollo de Aplicaciones con Sockets y Middleware	Desarrollar aplicaciones usando sockets y middleware.	Trabajo en equipo para integrar tecnologías y construir soluciones.		Implementar una aplicación distribuida usando sockets y middleware.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Estudios de casos, cuestionario		Trabajos individuales y/o grupales, solución a ejercicios propuestos		Comportamiento en clases virtuales y chat		





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II</b> : Implementar mecanismos de comunicación en tiempo real utilizando tecnologías como WebSocket y sincronización de relojes					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
5	Concurrencia, Consistencia y Linealización	Aplicar mecanismos para manejar la consistencia en sistemas distribuidos.	Responsabilidad al gestionar el acceso concurrente a los datos.	Diapositivas Uso de Proyector Uso de Pizarra	Desarrollar una aplicación que maneje concurrencia y consistencia.
6	Computación en la Nube y Google File System (GFS)	Implementar aplicaciones usando GFS en la nube.	Conciencia de los beneficios y desafíos de la computación en la nube.		Desarrollar una aplicación con Google File System (GFS).
7	Tolerancia a Fallos y Transacciones Distribuidas	Desarrollar aplicaciones que gestionen fallos y transacciones distribuidas.	Apreciación por la fiabilidad y la recuperación de fallos en sistemas distribuidos.		Implementar un sistema distribuido con tolerancia a fallos y transacciones distribuidas.
8	Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas	Desarrollar aplicaciones distribuidas completas.	Compromiso con la calidad y escalabilidad en aplicaciones distribuidas.		Desarrollar una aplicación distribuida usando múltiples técnicas.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Estudios de casos, cuestionario		Trabajos individuales y/o grupales, solución a ejercicios propuestos		Comportamiento en clases virtuales y chat	



**Unidad**  
 Gestión y Consistencia en  
 Sistemas Distribuidos  
**Didáctica II :**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III** : Gestiona bases de datos distribuidas implementando técnicas de replicación y particionamiento, asegurando la disponibilidad y consistencia de los datos.

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
9	WebSocket y Comunicación en Tiempo Real	Implementar WebSocket en aplicaciones distribuidas.	Responsabilidad en la gestión de conexiones en tiempo real.	Diapositivas Uso de Proyector Uso de Pizarra	Desarrollar una aplicación de comunicación en tiempo real usando WebSocket.
10	Sincronización de Relojes en Sistemas Distribuidos	Implementar mecanismos de sincronización en una red distribuida.	Conciencia de la importancia de la coherencia temporal en sistemas distribuidos.		Implementar sincronización de relojes en aplicaciones distribuidas.
11	Bases de Datos Distribuidas	Implementar replicación y particionamiento en bases de datos distribuidas.	Actitud crítica sobre la gestión de datos en entornos distribuidos.		Desarrollar una base de datos distribuida con replicación y particionamiento.
12	Desarrollo de Aplicaciones con Replicación	Implementar soluciones de replicación en aplicaciones distribuidas.	Valoración de la importancia de la alta disponibilidad en sistemas distribuidos		Desarrollar aplicaciones distribuidas utilizando replicación de datos.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Estudios de casos, cuestionario		Trabajos individuales y/o grupales, solución a ejercicios propuestos		Comportamiento en clases virtuales y chat	

**Unidad  
Didáctica III**  
Comunicación en Tiempo Real y  
Bases de Datos Distribuidas





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01


**PROCESO: PLANIFICACION**

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : Diseñar e implementar microservicios y APIs RESTful en un entorno distribuido**

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
13	Arquitectura de Microservicios en Sistemas Distribuidos	Desarrollar una aplicación basada en microservicios.	Compromiso con la modularidad y escalabilidad en el diseño de sistemas.	Diapositivas Uso de Proyector Uso de Pizarra	Implementar una aplicación distribuida utilizando microservicios.
14	Desarrollo de Servicios RESTful en Sistemas Distribuidos	Desarrollar servicios RESTful utilizando Java.	Actitud enfocada en el diseño eficiente y escalable de servicios.		Desarrollar un servicio RESTful en Java para comunicación distribuida.
15	Avances en REST, Microservicios y APIs	Implementar soluciones modernas con REST, microservicios y APIs.	Enfoque en la adopción de nuevas tecnologías para la mejora continua.		Implementar soluciones modernas de REST, microservicios y APIs
16	Proyecto Final: Desarrollo de una Aplicación Distribuida Completa	Desarrollar un proyecto final que integre microservicios, REST, replicación, y concurrencia.	Actitud de perseverancia y trabajo colaborativo en el desarrollo del proyecto.		Desarrollar y presentar un proyecto final de aplicación distribuida.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Estudios de casos, cuestionario		Trabajos individuales y/o grupales, solución a ejercicios propuestos		Comportamiento en clases virtuales y chat	

**Unidad**  
Microservicios y Desarrollo de  
Aplicaciones Distribuidas  
**Didáctica IV**



	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN</b>	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA</b>
Código: FIISI-SI-16	Versión: 01	
<b>PROCESO: PLANIFICACION</b>		

## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizaran en el desarrollo del presente curso:

### 1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

### 2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

### 3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Lap top con conexión a internet
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Uso de plataformas virtual con fines educativos

## VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
UNIDAD I Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los métodos de investigación.	5%	0.05	Cuestionario
UNIDAD II Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los proyectos de investigación en tecnología.	7%	0.07	Cuestionario
UNIDAD III Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de la investigación en ingeniería	8%	0.08	Cuestionario
UNIDAD IV Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los informes científicos. Se incluirán en la evaluación mínimo dos videos.	10%	0.1	Cuestionario/videos
<b>Total Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30%</b>	<b>0.3</b>	

**2. Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

2. EVIDENCIA DEL PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación del primer avance del proyecto formativo.	5%	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
2. Contenido de forma y fondo	15%	0.15	
3. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	
<b>Total Evidencia del Producto</b>	<b>35%</b>	<b>0.35</b>	

**3. Evidencia de Desempeño.**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación oportuna del trabajo	5%	0.05	Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solución posibles.	15%	0.15	
3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solución la que permite resolver el problema.	15%	0.15	
<b>Total Evidencia del Desempeño</b>	<b>35%</b>	<b>0.35</b>	

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

**CRONOGRAMA ACADEMICO**

EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO	DEL	AL
Módulo I	08/09/2025	12/09/2025
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)	06/10/2025	10/10/2025
Módulo III	03/11/2025	07/11/2025
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	01/12/2025	05/12/2025
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)	05/12/2025	
<b>INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA</b>	<b>DEL</b>	<b>AL</b>
Módulo I	15/09/2025	21/09/2025
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)	13/10/2025	19/10/2025
Módulo III	10/11/2025	16/11/2025
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	08/12/2025	14/12/2025
<b>FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO</b>	<b>08/12/2025</b>	<b>14/12/2025</b>
<b>IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO</b>	<b>10/12/2025</b>	<b>15/12/2025</b>
Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades		
<b>Inicio y término de clases</b>	<b>18/08/2025</b>	<b>05/12/2025</b>





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

### VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

#### UNIDAD DIDACTICA I:

- Deitel, H. M., & Deitel, P. J. (2015). *Java: How to Program (Late Objects)* (10th ed.). Pearson.
- Tanenbaum, A. S., & van Steen, M. (2007). *Distributed systems: Principles and paradigms* (2nd ed.). Pearson Prentice Hall.
- Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., & Blair, G. (2012). *Distributed systems: Concepts and design* (5th ed.). Pearson.
- Cederquist, J., & Grönvall, S. (2003). *The WebSocket API*. W3C, World Wide Web Consortium.

#### UNIDAD DIDACTICA II:

- Lynch, N. A. (1996). *Distributed algorithms*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2016). *Computer networking: A top-down approach* (7th ed.). Pearson.

#### UNIDAD DIDACTICA III:

- Pilgrim, J. (2010). *Java concurrency in practice*. Addison-Wesley.
- Richard, A., & Eswaran, K. (2011). *Cloud computing: Concepts, technology & architecture*. Prentice Hall.

#### UNIDAD DIDACTICA IV:

- Dolev, S., & Herman, S. (2000). *Distributed computing: Fundamentals, simulations, and advanced topics*. Springer.
- Fowler, M. (2014). *Microservices: A definition of this new architectural style*. Addison-Wesley.

Huacho, setiembre del 2025





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

MO. ING. BENJY COLLANTES RODRÍGUEZ  
INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS  
CIP N° 316818

