

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
SÍLABO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Asignatura:	SISTEMAS DISTRIBUIDOS			
1.2 Código:	1207701C10IN			
1.3 Ciclo del plan de estudios:	VII			
1.4 Créditos:	3			
1.5 Tipo de asignatura:	(X)	Obligatorio	()	Electivo
1.6 Prerrequisito:	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB			
1.7 Número de horas semanales:	N° de horas teóricas:			1
	N° de horas prácticas:			4
	N° de horas totales:			5
1.8 Duración:	Del (19/08) al (07/12/2024)			
1.9 Semestre académico:	2024-II			
1.10 Grupo Horario:	A			
1.11 Docente coordinador:	CONSUELO IVONNE DEL CASTILLO CASTRO cdelcastillo@usat.edu.pe			
1.12 Docente(s):	CONSUELO IVONNE DEL CASTILLO CASTRO cdelcastillo@usat.edu.pe			

II. SUMILLA

La asignatura de Sistemas distribuidos corresponde al área de formación especializada y tiene naturaleza teórico práctica.

Es de carácter obligatorio y se propone que el estudiante implemente proyectos de desarrollo de aplicaciones distribuidos seguras, integrando tecnologías de información y empleando adecuadamente la infraestructura a nivel de hardware y software de comunicaciones que solucionen problemas de manejo de información de manera efectiva.

Comprende los siguientes contenidos: Sistemas operativos distribuidos y sus características. Modelo cliente/servidor. Bases de datos distribuidas. Monitores de procesamiento de transacciones. Programas informáticos colaborativos: Groupware. Arquitecturas cliente/servidor: aplicación transaccional, arquitectura a 2 y a 3 niveles, aplicaciones Web. Servicios de la Lógica de Mediación. Tipos de Lógica de Mediación. Lógica de Mediación de Acceso a Datos. Message Oriented Middleware. Monitor de Procesamiento de Transacciones. Plataformas de Programación Distribuida. Objetos Distribuidos. La asignatura está relacionada con el eje transversal de Investigación.

III. COMPETENCIA(S)

3.1 Competencia(s) de perfil de egreso

La asignatura SISTEMAS DISTRIBUIDOS, que corresponde al área de estudios de Especialidad, contribuye al logro del perfil de egreso, específicamente a la(s) competencia(s):

- Trabajo en equipo: (TEQ) Identifica objetivos comunes, trabaja en forma participativa y responsable, logrando habilidades interpersonales que contribuyen al logro de objetivos.
- CE3: Desarrollar software que brinde soporte a los procesos organizacionales y la toma de decisiones, mediante la aplicación de estándares de calidad, modelos, metodologías y herramientas modernas, en consideración a las normativas vigentes.

3.2 Logro(s) de la asignatura

Desarrolla aplicaciones distribuidos seguras, mediante el uso de tecnologías de información, infraestructura a nivel de hardware y software de comunicaciones que permita el manejo de información de manera efectiva.

IV. UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad didáctica N° 01: Introducción a los Sistemas Distribuidos					
Resultado de aprendizaje N° 01 (RA1): Desarrolla aplicaciones de escritorio distribuidas en base a los fundamentos de sistemas distribuidos. RA1 = IND1(0.25) + IND2(0.25) + IND3(0.50)					Contenidos
Indicadores		Evaluación			1.1 Exposición de Silabo 1.2 Evaluación de entrada 1.3 Sistemas Distribuidos, características, modelos, ventajas y desventajas 1.4 Evolución de los sistemas distribuidos 1.5 Evaluación: Cuestionario 1 1.6 El modelo Cliente/Servidor 1.7 Llamadas a Procedimientos remotos – RPC 1.8 Middleware: Introducción 1.9 Sistema operativo distribuido, características de S.O. Distribuidos 1.10 Base de Datos Distribuidos 1.11 Programas Colaborativos 1.12 Evaluación: Cuestionario 2 1.13 Servicios de Nombres, AD, Web Server, etc 1.14 Evaluación : Práctica calificada 1 (Configuración de Servicios para sistemas distribuidos) 1.15 Arquitecturas Cliente / Servidor 1.16 Aplicaciones transaccionales 1.17 Plataforma .Net 1.18 Arquitecturas a 2 y 3 niveles 1.19 Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas 1.20 Programación por capas 1.21 Evaluación: Avance de proyecto 1 (Aplicación de escritorio distribuida)
Descripción	Peso	Evidencia	Peso	Instrumentos	
IND1: Reconoce los conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos.	25.00	Examen Teórico 1: conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos.	50.00	Cuestionario 1	
		Examen Teórico 2: conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos.	50.00	Cuestionario 2	
IND2: Configura servicios distribuidos en base a un caso propuesto.	25.00	Práctica Calificada 1: servicios distribuidos configurados	100.00	Rúbrica 1	
IND3: Construye una aplicación de escritorio distribuida en base a los fundamentos de sistemas distribuidos.	50.00	Aplicación de escritorio distribuida	100.00	Rúbrica 2	

Unidad didáctica N° 02: Arquitecturas Distribuidas					
Resultado de aprendizaje N° 02 (RA2): Desarrolla aplicaciones web distribuidas seguras en base a los fundamentos y arquitectura de los sistemas distribuidos. RA2 = IND4(0.25) + IND5(0.50) + IND6(0.25)				Contenidos	
Indicadores		Evaluación			2.1 Arquitecturas WEB 2.2 Desarrollo de aplicaciones Web Formularios WEB – Master Page 2.3 Controles ASP .Net 2.4 Implementación de capas para la aplicación web (Librerías) 2.5 Publicación y hosting para aplicaciones web 2.6 Implementación de seguridad con SSL 2.7 Evaluación: Avance de proyecto 2 (Aplicación web) 2.8 Trabajo de Investigación: Servicios de lógica de mediación - tipos de lógica de medición – lógica de mediación de acceso a datos. Message Oriented Middleware. Monitores de Procesamientos de transacciones 2.9 Arquitectura orientada a servicios 2.10 Implementación de Servicios Web: publicación y consumo 2.11 Introducción a la seguridad en sistemas distribuidos 2.12 Criptografía y Firmas digitales 2.13 Evaluación: Práctica calificada 2 (Implementación de seguridad con SSL) 2.14 Desarrollo de proyectos 2.15 Evaluación: Avance de proyecto 3 (Aplicación Segura con web service) 2.16 Presentación y exposición de proyectos finales
Descripción	Peso	Evidencia	Peso	Instrumentos	
IND4: Explica los conceptos relacionados a lógica de mediación y monitores de procesamiento de transacciones.	25.00	Trabajo de investigación 1: Lógica de mediación y monitores de procesamiento de transacciones	100.00	Rúbrica 3	
IND5: Construye una aplicación web distribuida y segura.	50.00	Aplicación web	40.00	Rúbrica 4	
		Aplicación Segura con web services	60.00	Rúbrica 5	
IND6: Configura la seguridad de un sitio web	25.00	Práctica Calificada 2: Implementación de seguridad con SSL (certificados digitales)	100.00	Rúbrica 6	

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Para el desarrollo de la asignatura se emplearán las siguientes estrategias didácticas:

- Conferencia:

Es la presentación de un tema lógicamente estructurado por el cual el docente, valiéndose de todos los recursos de un lenguaje didáctico adecuado, presenta a los alumnos un tema nuevo, definiéndolo, analizándolo y explicándolo.

Se empleará para ello el laboratorio, diapositivas, Máquinas virtuales, Windows server, .Net, SQL server, ASP .Net, tareas en el aula virtual USAT

- Taller:

Permite la aplicación práctica de la materia, mediante la resolución de ejercicios, problemas o casos planteados, solicitando a los estudiantes que desarrollen soluciones mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de procedimientos y la interpretación de los resultados.

Se empleará para ello el laboratorio, diapositivas, Máquinas virtuales, Windows server, .Net, SQL server, ASP .Net, tareas en el aula virtual USAT

- Métodos de proyectos:

Permite acercar una realidad concreta a un ambiente académico por medio de la realización de un proyecto. Tiene la ventaja de que permite integrar contenidos de diferentes áreas de conocimiento, es interesante, se convierte en incentivo, motiva a aprender y estimula el desarrollo de habilidades para resolver situaciones realistas.

Se empleará para ello el laboratorio, diapositivas, Máquinas virtuales, Windows server, .Net, SQL server, ASP .Net, tareas en el aula virtual USAT

VI. EVALUACIÓN

6.1 Criterios de evaluación

La calificación para todas las asignaturas, se realizará en la escala vigesimal, es decir, de cero (00) a veinte (20). La nota aprobatoria mínima es catorce (14).

La evaluación será formativa y sumativa, se aplicará evaluaciones de entrada y de salida, considerando las evidencias (por ejemplo informes, exposiciones sobre textos académicos) e instrumentos que se emplearán para la evaluación de cada una de ellas. Por ejemplo: listas de cotejo, escalas estimativas, rúbricas, pruebas de ensayo etc.

Normatividad:

- El tiempo de tolerancia de ingreso a clases es de diez (10) minutos.
- La asistencia a clases es obligatoria y responsabilidad del estudiante, la misma que será registrada por el docente en cada sesión en el aula virtual.
- Para justificar la inasistencia, el estudiante deberá presentar una solicitud virtual dirigida al director de escuela, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes de ocurrida la inasistencia.
- De proceder la justificación, el director de escuela comunica al docente de la asignatura a la que no asistió el estudiante, para conocimiento. El docente de la asignatura consignará este hecho como inasistencia justificada, de acuerdo a lo estipulado en el sílabo.
- El límite de inasistencias justificadas acumuladas es del 30 %. La justificación de la inasistencia no otorga derecho al estudiante de recuperar las clases perdidas. Respecto a las evaluaciones que no pudo rendir y que estuvieron programadas en la fecha que no asistió, estas serán reprogramadas.
- La comprobación de todo tipo o intento de fraude en cualquier forma de evaluación será considerada falta grave, se registrará la calificación de cero (00) en la evaluación respectiva. El docente deberá informar este hecho al director de escuela para el inicio de las acciones disciplinarias correspondientes.

6.2 Sistema de calificación

Fórmula para la obtención de la nota de resultado de aprendizaje (RA)

RA = promedio (Calificaciones obtenidas en sus indicadores)

Evaluación	Unidad(es) en la(s) que se trabaja	Peso	N° de evaluaciones
Resultado de aprendizaje N° 01 (RA1)	I	0.40	04
Resultado de aprendizaje N° 02 (RA2)	II	0.60	04
Total de evaluaciones programadas			08

Fórmula para la obtención de la nota final de la asignatura (NF)

$$NF = RA1(0.40) + RA2(0.60)$$

VII. REFERENCIAS

7.1 Referencias USAT

- CERAMI, E.: Web Services Essentials (O'Reilly XML). O'Reilly & Associates, 2002
- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; "Sistemas Distribuidos. Conceptos y Diseño". Addison Wesley. Madrid, 2001
- GRAHAM, S., SIMEONOV, S.; BOUBEZ, T.; DANIELS, G.; DAVIS, D.; NAKAMURA, Y.; NEYAMA, R.; Building Web Services with Java Making Sense of XML, SOAP, WDSL and UDDI. Sams, 2001
- LIU M. L.; Computación Distribuida, Fundamentos y Aplicaciones. Addison-Wesley, 2003
- LÓPEZ, J.; SORIANO, M.; SALAS, R.; Arquitectura de Objetos Distribuidos CORBA. Servicio de publicaciones de la UPM, 2000
- NEWCOMER, E.; Understanding Web Services: XML, WDSL, SOAP, and UDDI. Addison Wesley Professional, 2002
- TANENBAUM, A., VAN STEEN, M. Distributed Systems: Principles and Paradigms. 1ra Ed. Prentice-Hall, 2002
- TANENBAUM, A.; "Sistemas Operativos Distribuidos". Editorial Prentice Hall, México, 1996

7.2 Referencias complementarias

- Alberto Lafuente, Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores UPV
<http://www.sc.ehu.es/acwlaroa/SDI/Apuntes/Cap1.pdf>
- Benjamín González
<https://desarrolloweb.com/articulos/1718.php>
- Nicolás Tedeschi, Facultad de Ingeniería de Uruguay
<https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb972248.aspx>
- Vicente Toledo & Israel Miralles
<https://iessanvicente.com/colaboraciones/BBDDdistribuidas.pdf>

7.3 Investigaciones de docentes

VIII. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Unidad didáctica N° 01: Introducción a los Sistemas Distribuidos			
Sesión (N° / dd-mm)	Contenidos	Actividades	Evaluaciones
1 / 19 -21 de agosto	1.1 Exposición de Silabo 1.2 Evaluación de entrada 1.3 Sistemas Distribuidos, características, modelos, ventajas y desventajas 1.4 Evolución de los sistemas distribuidos 1.5 Evaluación: Cuestionario 1	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone el silabo utilizando el laboratorio y diapositivas de la sesión.Propone una evaluación para medir conocimientos previos del estudiante por medio de un taller utilizando el laboratorio y diapositivas. • Del estudiante:El estudiante resuelve el examen práctico y sube al aula virtual USAT el archivo con la solución propuesta. Es evaluado con la rúbrica del examen. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio.El estudiante resuelve el cuestionario sobre Conceptos básicos de sistemas distribuidos, a través de un examen teórico. • Evaluación sumativa: Examen Teórico 1: conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Teórico 1: conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos. (Cuestionario 1)
2 / 26 -28 de agosto	1.6 El modelo Cliente/Servidor 1.7 Llamadas a Procedimientos remotos – RPC 1.8 Middleware: Introducción 1.9 Sistema operativo distribuido, características de S.O. Distribuidos 1.10 Base de Datos Distribuidos 1.11 Programas Colaborativos 1.12 Evaluación: Cuestionario 2	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión y herramientas interactivas. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio.El estudiante resuelve el cuestionario sobre Modelos Distribuidos, a través de un examen teórico. • Evaluación sumativa: Examen Teórico 2: conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Teórico 2: conceptos básicos de sistemas y modelos distribuidos. (Cuestionario 2)
3 / 2 -4 de septiembre	1.13 Servicios de Nombres, AD, Web Server, etc 1.14 Evaluación : Práctica calificada 1 (Configuración de Servicios para sistemas distribuidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, máquinas virtuales y Windows server. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. • Evaluación sumativa:El estudiante resuelve un caso de estudio sobre Configuración de servicios a través de un examen práctico, utilizando máquinas virtuales y Windows server. Es evaluado con una rúbrica para el caso práctico.El estudiante sustenta su solución planteada utilizando el laboratorio, máquinas virtuales y Windows server. 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Calificada 1: servicios distribuidos configurados (Rúbrica 1)
4 / 9 -11 de septiembre	1.15 Arquitecturas Cliente / Servidor 1.16 Aplicaciones transaccionales 1.17 Plataforma .Net	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, .NET, SQL server. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	
5 / 16 -18 de septiembre	1.18 Arquitecturas a 2 y 3 niveles 1.19 Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, NET, SQL server. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	
6 / 23 -25 de septiembre	1.20 Programación por capas	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente: Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión. Desarrolla una aplicación en capas, utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, NET y SQL server. • Del estudiante: Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	

7 / 30 -2 de octubre	1.21 Evaluación: Avance de proyecto 1 (Aplicación de escritorio distribuida)	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación sumativa: El estudiante sustenta su avance de proyecto sobre el desarrollo de aplicación de escritorio distribuida en el laboratorio, diapositivas de la sesión, NET y SQL server. Es evaluado con una rúbrica.	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación de escritorio distribuida (Rúbrica 2)
----------------------	--	--	--

Unidad didáctica N° 02: Arquitecturas Distribuidas			
Sesión (N° / dd-mm)	Contenidos	Actividades	Evaluaciones
8 / 7 -9 de octubre	2.1 Arquitecturas WEB 2.2 Desarrollo de aplicaciones Web Formularios WEB – Master Page	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, diapositivas de la sesión, ASP.NET y SQL server. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	
9 / 14 -21 de octubre	2.3 Controles ASP .Net	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, diapositivas de la sesión, ASP.NET y SQL server. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	
16 de octubre	MISA Y CEREMONIA DE ANIVERSARIO (09:00 - 13:00)		
10 / 23 -28 de octubre	2.4 Implementación de capas para la aplicación web (Librerías) 2.5 Publicación y hosting para aplicaciones web 2.6 Implementación de seguridad con SSL	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, diapositivas de la sesión, ASP.NET y SQL server. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, Windows server • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	
11 / 30 -4 de noviembre			
12 / 6 -11 de noviembre	2.7 Evaluación: Avance de proyecto 2 (Aplicación web)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación sumativaEl estudiante sustenta su avance de proyecto sobre el desarrollo de aplicación web distribuida a través de una videoconferencia en zoom. Es evaluado con una rúbrica. 	• Aplicación web (Rúbrica 4)
13 / 13 -18 de noviembre	2.8 Trabajo de Investigación: Servicios de lógica de mediación - tipos de lógica de medición – lógica de mediación de acceso a datos. Message Oriented Middleware. Monitores de Procesamientos de transacciones 2.9 Arquitectura orientada a servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación Sumativa: El estudiante expone el trabajo de investigación sobre Lógica de mediación y monitores de procesamiento de transacciones, en el laboratorio. Es evaluado con una rúbrica. • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión y herramientas interactivas • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	
14 / 20 -25 de noviembre	2.10 Implementación de Servicios Web: publicación y consumo 2.11 Introducción a la seguridad en sistemas distribuidos 2.12 Criptografía y Firmas digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión y herramientas interactivas. • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. • Del docente:Expone los contenidos de la sesión utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión, Windows server • Del estudiante:Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de los temas tratados en el laboratorio. 	

15 / 27 de noviembre	2.13 Evaluación: Práctica calificada 2 (Implementación de seguridad con SSL) 2.14 Desarrollo de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación sumativa: El estudiante resuelve un caso de estudio sobre Implementación de seguridad con SSL (Certificados digitales) a través de un examen práctico. Es evaluado con una rúbrica para el caso práctico. El estudiante sustenta su solución planteada utilizando el laboratorio, Máquinas virtuales y Windows server • Del docente: Responde las interrogantes del estudiante a cerca del desarrollo de su proyecto, utilizando el laboratorio, diapositivas de la sesión. • Del estudiante: Formula consultas y/o interrogantes sobre el desarrollo de su proyecto en el laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Calificada 2: Implementación de seguridad con SSL (certificados digitales) (Rúbrica 6)
16 / 2 -4 de diciembre	2.15 Evaluación: Avance de proyecto 3 (Aplicación Segura con web service) 2.16 Presentación y exposición de proyectos finales	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación sumativa: El estudiante sustenta el desarrollo de su Aplicación Segura con web services en el laboratorio. Es evaluado con una rúbrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de investigación 1: Lógica de mediación y monitores de procesamiento de transacciones (Rúbrica 3) • Aplicación Segura con web services (Rúbrica 5)

Evaluación: Práctica Calificada 1- Servicios distribuidos configurados (rúbrica 1)

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Puntos</i>
1. Comprensión de conceptos básicos (4 puntos)	Define correctamente qué es un servicio de Windows Server.	1
	Identifica los diferentes tipos de servicios de Windows Server.	1
	Describe las características principales de los servicios de Windows Server.	2
2. Dominio en configuración de servicios (12 puntos)	Inicia, detiene y reinicia servicios de Windows Server.	2
	Configurar adecuadamente los diferentes servicios Windows Server.	6
	Soluciona problemas comunes asociados a los servicios de Windows Server.	4
3. Presentación (4 puntos)	Presenta de forma organizada y clara la secuencia de pasos seguidos para la configuración realizada	4

Evaluación: Aplicación de escritorio distribuida (Rúbrica 2)

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Puntos</i>
1. Diseño de la interfaz de usuario	Claridad y organización de la interfaz.	2
(06 puntos)	Facilidad de uso y navegación.	2
	Estética y atractivo visual.	2
2. Funcionalidad	Implementación correcta de las funcionalidades requeridas.	4
(10 puntos)	Robustez y manejo de errores.	4
	Eficiencia en el uso de recursos.	2
3. Exposición	Presenta de forma organizada y clara la secuencia de pasos seguidos para la configuración realizada	4
(04 puntos)		

Evaluación: Trabajo de investigación 1: Lógica de mediación y monitores de procesamiento de transacciones (Rúbrica 3)

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Puntos</i>
1. Introducción:	Presenta de forma clara y concisa el tema de investigación, la pregunta de investigación.	2
(3 puntos)	Los objetivos y la justificación del estudio.	1
2. Revisión de la literatura:	Presenta una revisión exhaustiva y actualizada de la literatura sobre el tema de investigación, incluyendo fuentes primarias y secundarias relevantes.	4
(4 puntos)		
3. Resultados:	Presenta los resultados del estudio de forma clara, concisa y organizada, utilizando tablas, gráficos y figuras cuando sea necesario.	8
(8 puntos)		
5. Presentación:	Presenta de forma organizada y clara la secuencia de pasos seguidos para la configuración realizada	5
(5 puntos)		

Evaluación: Aplicación web (Rúbrica 4)

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Puntos</i>
1. Diseño de la interfaz de usuario	Claridad y organización de la interfaz.	2
(4 puntos)	Facilidad de uso y navegación.	1
	Estética y atractivo visual.	1
2. Funcionalidad	Implementación correcta de las funcionalidades requeridas.	6
(8 puntos)	Robustez y manejo de errores.	1
	Eficiencia en el uso de recursos.	1
3. Uso de tecnología	Utiliza herramientas adecuadas al tipo de aplicación	4
(4 puntos)		
3. Presentacion	Presenta de forma organizada y clara la secuencia de pasos seguidos para la configuración realizada	4
(4 puntos)		

Evaluación: Aplicación segura con web services (Rúbrica 5)

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Puntos</i>
1. Diseño de interfaz de usuario (4 puntos)	Claridad, organización y facilidad de uso en la aplicación	2
	Estética y diseño avanzado	2
2. Funcionalidad (13 puntos)	Implementación correcta de funcionalidades requeridas	7
	Implementación y consumo de los web services	3
	Implementación de mecanismos de seguridad en la aplicación	3
3. Dominio y Presentación (3 puntos)	Correcta exposición y explicación del funcionamiento del sistema	3
	Dominio y experiencia de usuario	

Evaluación: Práctica Calificada 2 - Servicios distribuidos configurados (Rúbrica 6)

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Puntos</i>
1. Comprensión de conceptos básicos (4 puntos)	Define correctamente certificado digital y diferencia sus tipos	2
	Explica la importancia de la seguridad con certificados digitales	2
2. Implementación de certificados (13 puntos)	Crea e instala certificados digitales	4
	Utiliza certificados digitales para brindar seguridad a sus aplicaciones web	7
	Soluciona problemas comunes con certificados digitales	2
3. Presentación (3 puntos)	Presenta de forma organizada y clara la secuencia de pasos seguidos para la configuración realizada	3