

PROGRAMA DE LABORATORIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS



NOMBRE DEL CURSO

CÓDIGO:	797	PONDERACIÓN:	5
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	METODOLOGÍA DE SISTEMAS
PRE REQUISITO:	Sistemas Operativos 1 Teoría de Sistemas 2 Sistemas de Bases de Datos 1	POST REQUISITO:	Seminario de Sistemas 2
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	SEGUNDO SEMESTRE 2025
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	2	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
HORAS DE AUTOAPRENDIZAJE:		TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE:	
CATEDRÁTICO (A):	Ludwing Federico Altan Sac	AUXILIAR:	Marco Pablo Mzariegos Macario
EDIFICIO:	Meet	SECCIÓN:	B
SALÓN DEL CURSO:	Virtual	SALON DEL LABORATORIO:	Virtual
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Viernes	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Martes
HORARIO DEL CURSO:	07:10 - 08:50	HORARIO DEL LABORATORIO:	19:00 - 20:40

Breve descripción del Laboratorio

El laboratorio de 'Seminario de Sistemas 1' está diseñado para poner en práctica los conocimientos técnicos y recursos impartidos en la clase a través de la exploración de distintos servicios y herramientas que representan las tecnologías utilizadas actualmente en el mercado de la ingeniería de Software. A través de eso, el estudiante aumentará su arsenal de recursos a disposición para la construcción de plataformas y la elaboración de proyectos.

Índice

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado.....	4
Competencias Específicas.....	4
Competencias Generales.....	4
Competencias del Laboratorio.....	4
Competencia(s) Específica(s).....	4
Competencia(s) General(es).....	5
Diseño Didáctico por Competencias.....	5
Sesión de Diagnóstico.....	6
Evaluación de conocimientos previos.....	6
Presentación del tutor.....	6
Presentación de los estudiantes.....	6
Presentación del programa del curso.....	6
Evaluación de conocimientos del laboratorio actual.....	6
Sesión No. 1, Unidad No. 1 y No. 2 - Conceptos Fundamentales de la Computación en la Nube y Servicios Clave de proveedores Cloud.....	7
Valor de la semana (Saber ser).....	7
Conocimiento (Saber).....	7
Habilidades (Saber Hacer).....	7
Sesión No. 2, Unidad No. 3 y No. 4 - Configuración y Gestión de Identidades y Accesos en Cloud y Configuración e Implementación de Máquinas Virtuales en la nube.....	8
Valor de la semana (Saber ser).....	8
Conocimiento (Saber).....	8
Habilidades (Saber Hacer).....	8
Sesión No. 3, Unidad No. 5 - Bases de datos en AWS y Azure.....	9
Valor de la semana (Saber ser).....	9
Conocimiento (Saber).....	9
Habilidades (Saber Hacer).....	9
Sesión No. 4, Unidad No. 6 -Servicios de Almacenamiento de Objetos en Cloud.....	10
Valor de la semana (Saber ser).....	10
Conocimiento (Saber).....	10
Habilidades (Saber Hacer).....	10
Sesión No. 5, Unidad No. 7 - Configuración de Arquitecturas Serverless.....	11
Valor de la semana (Saber ser).....	11
Conocimiento (Saber).....	11
Habilidades (Saber Hacer).....	11
Sesión No. 6, Unidad No. 7 - Configuración de Arquitecturas Serverless.....	12
Valor de la semana (Saber ser).....	12
Conocimiento (Saber).....	12

Habilidades (Saber Hacer).....	12
Sesión No. 7, Unidad No. 8 - Desarrollo de aplicaciones con Azure.....	13
Valor de la semana (Saber ser).....	13
Conocimiento (Saber).....	13
Habilidades (Saber Hacer).....	13
Sesión No. 8, Unidad No. 8 - Inteligencia Artificial en Cloud Computing.....	14
Valor de la semana (Saber ser).....	14
Conocimiento (Saber).....	14
Habilidades (Saber Hacer).....	14
Sesión No. 9, Unidad No. 9 - Inteligencia Artificial en Cloud Computing.....	15
Valor de la semana (Saber ser).....	15
Conocimiento (Saber).....	15
Habilidades (Saber Hacer).....	15
Sesión No. 10, Unidad No. 10 - Implementación de Plataformas de Microsoft.....	16
Valor de la semana (Saber ser).....	16
Conocimiento (Saber).....	16
Habilidades (Saber Hacer).....	16
Sesión No. 11, Unidad No. 11 - Desarrollo de aplicaciones con Docker.....	17
Valor de la semana (Saber ser).....	17
Conocimiento (Saber).....	17
Habilidades (Saber Hacer).....	17
Tiempo de Auto-aprendizaje.....	18
Rúbrica de Evaluación.....	18
Resumen de Ponderaciones.....	18
Normativa Académica y Ética del Curso.....	19
Equipo Académico.....	20
Coordinador del Área.....	20
Sección A.....	20
Sección B.....	21
Bibliografía.....	23
E-Grafía.....	23

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Aplica los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas complejos en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.
2	Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.
3	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.
4	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.

Competencias Generales

No.	Competencia
1	Aplica principios básicos de ingeniería, ciencias de computación y sistemas de información y comunicación, en la formulación y resolución adecuada de problemas complejos.
2	Aplica conocimientos tecnológicos con ética profesional y respetando y cuidando los recursos naturales, humanos y financieros.
3	Aplica estándares de calidad, eficiencia y seguridad en la implementación adecuada de soluciones de software, hardware y TIC en general.

Competencias del Laboratorio

Competencia(s) Específica(s)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Explica el concepto de Cloud Computing, sus modelos de servicio y las ventajas y limitaciones de distintos proveedores Cloud mediante ejemplos	Comprender

	cotidianos, casos de uso empresarial y comparativas para el desarrollo de infraestructuras escalables y rentables.	
2	Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	Aplicar
3	Desarrolla aplicaciones serverless simples utilizando AWS Lambda y Azure Functions para procesar eventos y ejecutar la lógica de los negocios.	Aplicar
4	Implementa servicios de inteligencia artificial utilizando IA de AWS y Azure Cognitive Services para resolver problemas de lenguaje natural, análisis de imágenes o chatbots.	Aplicar
5	Empaqueta aplicaciones en contenedores utilizando Docker para garantizar portabilidad y consistencia entre entornos de desarrollo, pruebas y producción.	Aplicar
6	Aplica principios básicos de ingeniería a través de conceptos de Cloud Computing para el desarrollo de aplicaciones básicas	Aplicar

Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Aplica sus conocimientos y dominio de los servicios en la nube a través del análisis de los problemas para implementar y crear soluciones que sean óptimas para la resolución de los problemas del usuario y cliente.	Aplicar

Diseño Didáctico por Competencias

Esta sección organiza las sesiones del laboratorio en función de las competencias que el estudiante debe desarrollar. Cada clase incluye valores (saber ser), contenidos teóricos (saber) y habilidades prácticas (saber hacer), permitiendo un aprendizaje integral y aplicado. Las actividades están alineadas con los objetivos del curso y el perfil del egresado.

Sesión de Diagnóstico

Evaluación de conocimientos previos

Se aplicará una actividad diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes poseen al inicio del curso. No influye en la nota final, pero es obligatoria para todos los estudiantes.

Tipo de Actividad	Descripción
Cuestionario de conceptos de la nube	Se evaluará a través de un cuestionario de conceptos básicos en la nube para identificar los conceptos que el estudiante entiende. Se incrementará un poco el nivel conforme se avance en el cuestionario para identificar hasta qué punto el estudiante reconoce estos conceptos.

Presentación del tutor

El tutor se presenta formalmente al grupo, compartiendo su formación académica, experiencia profesional y educativa, así como sus expectativas sobre el curso. También se abordan aspectos como normas de convivencia, canales de comunicación, disponibilidad para consultas y métodos de acompañamiento.

Presentación de los estudiantes

Se escogen un grupo de estudiantes al azar. En su presentación, se les pedirá que compartan información básica como su nombre, intereses personales o profesionales, experiencias previas relacionadas con el curso y sus expectativas. Esta actividad busca promover la interacción, el reconocimiento entre pares y la construcción de un entorno participativo y respetuoso.

Presentación del programa del curso

Se presenta el contenido del programa del curso, se aclaran dudas y se fomenta el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

Evaluación de conocimientos del laboratorio actual

Se realiza una evaluación o práctica que permite conocer el grado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas, entornos o competencias técnicas necesarias para el laboratorio actual.

Tipo de Actividad	Descripción
-------------------	-------------

Test de habilidad	Dado que los proveedores cloud necesitan para el acceso a sus servicios una cuenta creada con una tarjeta de crédito, se realizará un test que evalúe aspectos técnicos del uso de AWS y simulará situaciones específicas para identificar si el estudiante tiene familiaridad con estos conceptos.
-------------------	---

Sesión No. 1, Unidad No. 1 y No. 2 - Conceptos Fundamentales de la Computación en la Nube y Servicios Clave de proveedores Cloud

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Responsabilidad
La responsabilidad de un futuro ingeniero es clave en su desarrollo profesional. Un ingeniero es responsable de conocer las herramientas disponibles para poder proporcionar la mejor solución para el problema designado.

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Explica el concepto de Cloud Computing, sus modelos de servicio y las ventajas y limitaciones de distintos proveedores Cloud mediante ejemplos cotidianos, casos de uso empresarial y comparativas para el desarrollo de infraestructuras escalables y rentables.	
Tema	Subtema
Introducción a Cloud Computing.	Definición y beneficios.
Introducción a Cloud Computing.	Modelos de servicios (IaaS, PaaS, SaaS).
Introducción a Cloud Computing.	Introducción a los principales proveedores: Google Cloud y Microsoft Azure.
Servicios clave de Google Cloud	Servicios de cómputo, almacenamiento y red en Google Cloud.
Servicios clave de Google Cloud	Casos de uso de Google Cloud.
Servicios clave de Microsoft Azure.	Servicios de cómputo, almacenamiento y red en Azure.
Servicios clave de Microsoft Azure.	Casos de uso de Azure.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Explica el concepto de Cloud Computing, sus modelos de servicio y las ventajas y limitaciones de distintos proveedores Cloud mediante ejemplos cotidianos, casos de uso empresarial y comparativas para el desarrollo de infraestructuras escalables y rentables.	Ejercicio en Clase	1

Sesión No. 2, Unidad No. 3 y No. 4 - Configuración y Gestión de Identidades y Accesos en Cloud y Configuración e Implementación de Máquinas Virtuales en la nube

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Integridad Moral
Un profesional de cloud computing debe manejar los datos de los usuarios con honestidad, sin ocultar brechas de seguridad, mal uso de la información o prácticas poco éticas.

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	
Tema	Subtema
Usuarios y permisos en AWS.	Grupos, Usuarios y Roles: Gestión de accesos y permisos.
Usuarios y permisos en AWS.	Políticas: Configuración de políticas de seguridad.
Creación y configuración de instancias.	Instancias en AWS, Azure y Google Cloud.
Creación y configuración de instancias.	Configuración básica de las instancias.

Amazon EC2.	Security Groups: Configuración de reglas de firewall.
Amazon EC2.	Key Pairs: Autenticación de instancias.
Amazon EC2.	AMI: Imágenes de máquinas Amazon.
Amazon EC2.	Elastic IP y Elastic Load Balancing.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	Ejercicio	1

Sesión No. 3, Unidad No. 5 - Bases de datos en AWS y Azure.

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Innovación
El futuro ingeniero en Cloud Computing debe de estar a la vanguardia tecnológica para siempre ofrecer soluciones satisfactorias y optimizadas a través de herramientas modernas como servicios en la nube para satisfacer los criterios de seguridad, estabilidad y del usuario.

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	
Tema	Subtema
Bases de datos en AWS y Azure.	Amazon RDS: Configuración y administración.
Bases de datos en AWS y Azure.	Azure SQL: Servicios de bases de datos en Azure.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	Corto	5

Sesión No. 4, Unidad No. 6 -Servicios de Almacenamiento de Objetos en Cloud

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Perseverancia
El profesional investiga, prueba soluciones alternativas y aprende de la experiencia hasta lograr una implementación funcional. Mantener una rutina de estudio, buscar apoyo (grupos, tutores, recursos adicionales).

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	
Tema	Subtema
Servicios de almacenamiento.	Azure Storage: Tipos y usos.
Servicios de almacenamiento.	Amazon S3: Almacenamiento de objetos y accesos.
Servicios de almacenamiento.	Alojamiento de sitios web estáticos en Amazon S3.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	Ejercicio	1

Sesión No. 5, Unidad No. 7 - Configuración de Arquitecturas Serverless

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Creatividad
El futuro ingeniero en sistemas encuentra nuevas formas de desarrollar proyectos e implementaciones priorizando la optimización de recursos y encontrando las diferentes maneras de llevar a cabo estas soluciones.

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla aplicaciones serverless simples utilizando AWS Lambda y Azure Functions para procesar eventos y ejecutar la lógica de los negocios	
Tema	Subtema
Serverless en AWS y Azure.	AWS Lambda: Ejecución de código sin servidores.
Serverless en AWS y Azure.	Amazon API Gateway: Gestión de APIs.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Aplica principios básicos de ingeniería a través de conceptos de Cloud Computing para el desarrollo de aplicaciones básicas	Ejercicio en clase	1
Desarrollar una aplicación básica para el consumo de funciones como servicios.	Tarea	1

Sesión No. 6, Unidad No. 7 - Configuración de Arquitecturas Serverless

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Proactividad
Anticipar los problemas, como el monitorear el rendimiento de las aplicaciones a través de la implementación de alertas proactivas en los servicios. Buscar aprender más allá de lo obligatorio. Tomar la iniciativa en el desarrollo de los proyectos del curso

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Desarrolla aplicaciones serverless simples utilizando AWS Lambda y Azure Functions para procesar eventos y ejecutar la lógica de los negocios	
Tema	Subtema
Serverless en AWS y Azure.	Azure Functions: Funciones sin servidor en Azure.
Serverless en AWS y Azure.	Azure API Management.
Serverless en AWS y Azure.	AWS Lambda: Ejecución de código sin servidores.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla aplicaciones serverless simples utilizando AWS Lambda y Azure Functions para procesar eventos y ejecutar la lógica de los negocios	Corto	5

Sesión No. 7, Unidad No. 8 - Desarrollo de aplicaciones con Azure

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Adaptabilidad
Aprender a cambiar el enfoque rápidamente según el contexto. Adaptar la comunicación y roles dentro de un grupo para mejorar el rendimiento del mismo. Aprender a moverse entre tecnologías cloud según lo que necesita una empresa.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	
Tema	Subtema
Plataformas de desarrollo en Azure	Azure Load Balancer
Plataformas de desarrollo en Azure	Azure App Services
Plataformas de desarrollo en Azure	Azure Logic Apps

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad.	Ejercicio en Clase	1

Sesión No. 8, Unidad No. 8 - Inteligencia Artificial en Cloud Computing

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Ética
Diseñar aplicaciones y servicios con la privacidad como prioridad, utilizando buenas prácticas de cifrado y control de accesos. Informar claramente a los usuarios sobre cómo se almacenan, procesan y utilizan sus datos en la nube. Asegurarse de que los trabajos no causen daño, respetar los derechos de los participantes en investigaciones y considerar el impacto social de los proyectos.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Implementa servicios de inteligencia artificial utilizando IA de AWS y Azure Cognitive Services para resolver problemas de lenguaje natrual, análisis de imagenes o chabots.	
Tema	Subtema
Servicios de IA de AWS.	Amazon Rekognition: Análisis de imágenes.
Servicios de IA de AWS.	Amazon Lex: Creación de chatbots.
Servicios de IA de AWS.	Amazon Translate y Cognito: Traducción automática y autenticación.
Servicios de IA de AWS.	Amazon Polly: Conversión de texto a voz.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa servicios de inteligencia artificial utilizando IA de AWS y Azure Cognitive Services para resolver problemas de lenguaje natrual, análisis de imagenes o chabots.	Corto	5

Sesión No. 9, Unidad No. 9 - Inteligencia Artificial en Cloud Computing

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Respeto
Valorar las propuestas técnicas de otros miembros del equipo, fomentando un ambiente de colaboración abierta y constructiva. Respetar al escuchar y considerar las opiniones de los demás, incluso cuando estas difieren de las propias

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Implementa servicios de inteligencia artificial utilizando IA de AWS y Azure Cognitive Services para resolver problemas de lenguaje natural, análisis de imagenes o chabots.	
Tema	Subtema
Azure Cognitive Services.	Servicios de visión, lenguaje y toma de decisiones.
Azure Cognitive Services.	Integración en aplicaciones.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa servicios de inteligencia artificial utilizando IA de AWS y Azure Cognitive Services para resolver problemas de lenguaje natural, análisis de imágenes o chatbots.	Ejercicio en Clase	1

Sesión No. 10, Unidad No. 10 - Implementación de Plataformas de Microsoft

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Empatía
En épocas de alta demanda académica o de presión por entregas en la nube, alguien empático detecta señales de estrés en sus colegas y actúa con comprensión, ajustando plazos si es posible, ofreciendo apoyo o simplemente mostrando interés genuino por el bienestar del otro.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Desarrolla aplicaciones low-code utilizando Power Automate y Power apps para integrar sistemas, flujos de trabajo y datos.	
Tema	Subtema
Microsoft Power Platforms.	Power Automate: Automatización de flujos de trabajo.
Microsoft Power Platforms.	Power Apps: Creación de aplicaciones sin código.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla aplicaciones low-code utilizando Power Automate y Power apps para integrar sistemas, flujos de trabajo y datos.	Ejercicio en clase	1

Sesión No. 11, Unidad No. 11 - Desarrollo de aplicaciones con Docker

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Liderazgo
Como líder cloud, en un proyecto esto puede traducirse en asignar roles para la gestión de recursos, arquitectura de soluciones o revisión de código, permitiendo que cada integrante aporte sus ideas y tome responsabilidad sobre áreas específicas. El liderazgo también se demuestra al inspirar a otros a proponer nuevas ideas o soluciones, en la universidad esto puede significar incentivar proyectos extracurriculares o competencias tecnológicas.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Empaquetar aplicaciones en contenedores utilizando Docker para garantizar portabilidad y consistencia entre entornos de desarrollo, pruebas y producción.	
Tema	Subtema
Fundamentos de Docker.	Contenedores: Conceptos básicos.
Fundamentos de Docker.	Imágenes y volúmenes: Almacenamiento en Docker.
Fundamentos de Docker.	Dockerizar aplicaciones.
Fundamentos de Docker.	Docker Compose: Orquestación de contenedores.
Fundamentos de Docker.	Despliegue y escalabilidad de aplicaciones con Docker.

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Explica el concepto de Cloud Computing, sus modelos de servicio y las ventajas y limitaciones de distintos proveedores Cloud mediante ejemplos cotidianos, casos de uso empresarial y comparativas para el desarrollo de infraestructuras escalables y rentables.	Examen Final	10

Implementa servicios básicos de Cloud utilizando Amazon EC2, Amazon RDS, Amazon S3, Azure Virtual Machines, Azure SQL, Azure Blob Storage, Azure App Services y Azure Logic Apps para desplegar aplicaciones básicas, considerando la configuración de redes, seguridad y escalabilidad. Desarrolla aplicaciones serverless simples utilizando AWS Lambda y Azure Functions para procesar eventos y ejecutar la lógica de los negocios		
---	--	--

Tiempo de Auto-aprendizaje

Tipo	Horas de Auto-aprendizaje
Proyectos	8
Prácticas	12
Tareas	12
Total	32

Rúbrica de Evaluación

Cada una de las actividades del laboratorio (proyectos, prácticas, tareas y otras) cuenta con una rúbrica de evaluación específica, la cual está detallada en el documento que se entrega al estudiante al momento de asignar la actividad. Estas rúbricas describen los criterios de evaluación, niveles de desempeño esperados y la ponderación correspondiente de cada aspecto evaluado.

Es **responsabilidad del estudiante** leer detenidamente la rúbrica asignada antes de iniciar el desarrollo de la actividad. Comprender los criterios de evaluación no solo permite orientar adecuadamente el trabajo, sino también mejorar el desempeño académico y fomentar la

autorregulación del aprendizaje.

En caso de no recibir la rúbrica al momento de la asignación, el estudiante **debe solicitarla directamente al tutor académico**, ya que constituye una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la evaluación transparente.

Resumen de Ponderaciones

Tipo	Valor
Actividades en Clase	15
Proyectos	30
Prácticas	30
Tareas	15
Examen Final	10
Total	100

Normativa Académica y Ética del Curso

En concordancia con el perfil del estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se espera un alto nivel de compromiso con la excelencia académica y la ética profesional. Por ello, que se establece los siguientes lineamientos de carácter obligatorio que regulan el comportamiento académico del estudiante:

Plagio y copias

- Todo proyecto será sometido a verificación para confirmar su autoría y originalidad, con la finalidad de evitar cualquier plagio, copia o que la actividad no haya sido realizada por el estudiante.
- Cualquier evidencia de lo antes descrito en las distintas actividades será sancionada con una calificación de 0 (cero) y el caso será reportado al Docente quien a su vez informará a la Escuela de Ciencias y Sistemas para su seguimiento institucional.

Prórrogas y reposiciones

- No se otorgarán prórrogas para entregas de actividades.
- No se permitirá la reposición de proyectos bajo ninguna circunstancia.

Requisitos para evaluación final del curso

- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a la evaluación final del curso.
- La calificación de prácticas, proyectos y otras actividades que se indique será asignada de forma presencial, en la fecha y hora establecidas por el tutor académico.

Asistencia

- Para obtener la nota del laboratorio, se requiere un mínimo del 80% de asistencia a las sesiones de laboratorio.
- En caso de inasistencia, sólo se aceptarán justificaciones válidas respaldadas por constancia oficial.

Entregas

- No se aceptarán entregas tardías de tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales o proyectos sin justificación.

Medio oficial de entrega

- La plataforma UEDI de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

Equipo Académico

Coordinador del Área

Nombre:	Correo electrónico:
---------	---------------------

Sección A

Docente

Nombre del Docente MANUEL FERNANDO LOPEZ FERNANDEZ	Correo electrónico manuel.lopezf@gmail.com
---	---

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día					x	
Horario					7:10 - 8:50	
Lugar					Virtual	

Tutor(es)

Nombre del Tutor	Gerber Emerson Ordoñez Tucubal Camilo Ernesto Sincal Sipac	
------------------	---	--

Correo electrónico institucional		
----------------------------------	--	--

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día		x				
	Horario		19:00 - 20:40				
	Lugar		Virtual				
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

Sección B

Docente

Nombre del Docente LUDWING FEDERICO ALTAN SAC	Correo electrónico
--	--------------------

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día					x	
Horario					7:10	
Lugar					8:50	

Tutor(es)

Nombre del Tutor	Marco Pablo Mazariegos Macario	
Correo electrónico institucional	3008978390101@ingenieria.usac.edu.gt	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día		x				

	Horario		19:00 - 20:40				
	Lugar		Virtual				
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

Bibliografía

- No hay recursos oficiales en formato bibliográfico para este curso.

E-Grafía

- <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/>
- <https://docs.aws.amazon.com/>
- <https://aws.amazon.com/es/ec2/resources/>
- <https://docs.docker.com/>