

Materia	Sistemas Operativos y Redes
Clave	DV314
Créditos totales	
Horas semanales	4
Curso	2022/2010.
Semestre	2022/2.
Seriación	

Profesor/a	Mtro. Jonathan U. Miranda Charles
Email institucional	<a href="mailto:jmiranda@amerike.edu.mx">jmiranda@amerike.edu.mx</a>
Página web profesor/a	<a href="https://jonmircha.com/">https://jonmircha.com/</a> & <a href="https://www.youtube.com/jonmircha">https://www.youtube.com/jonmircha</a>

Las tutorías al profesor/a se solicitarán por correo electrónico con un mínimo de 48 horas de antelación.

## **Objetivos generales de la materia.**

---

Comprender el funcionamiento interno de un sistema operativo y el sistema de comunicaciones de red, para poder programar aplicaciones que hagan un uso óptimo y consciente de los recursos computacionales de la computadora y el ancho de banda de la capacidad de conexión de ésta, así como saber instalar y configurar adecuadamente servidores web, sistemas gestores de bases de datos y otros tipos de servicios basados en la nube.

## Programación semestral: contenidos.

S	Título tema	Resumen	Estrategia docente	Fecha entrega	Eva
1	(1) Presentación asignatura, docente y estudiantes.	(1) Comprender la importancia de la asignatura en la formación del estudiante, conocer la metodología de trabajo y firmar el <i>syllabus</i> .	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Historia de los Sistema Operativos.	(2) Comprender la evolución de los sistemas operativos computacionales (De escritorio y móviles).	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
2	(1) Redes Computacionales.	(1) Comprender la evolución, topologías, tipos y características de las redes computacionales. Conocer la prehistoria de <i>Internet</i> .	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Evolución de <i>Internet</i> : De la web a los metaversos.	(2) Comprender el papel de los S.O. y las redes en la evolución de <i>Internet</i> : Análisis de la Web 1.0.	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
3	(1) Evolución de <i>Internet</i> : De la web a los metaversos.	(1) Comprender el papel de los S.O. y las redes en la evolución de <i>Internet</i> : Análisis de la Web 2.0.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Evolución de <i>Internet</i> : De la web a los metaversos.	(2) Comprender el papel de los S.O. y las redes en la evolución de <i>Internet</i> : Análisis de la Web 3.0.	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
4 Ev1	(1) Tipos de cómputo: Centralizado	(1) Comprender las características, usos y aplicaciones del cómputo centralizado.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Tipos de cómputo: Descentralizado	(2) Comprender las características, usos y aplicaciones del cómputo descentralizado.	(2) Clase magistral participativa.	10-03-2022	SI
	<b>Ensayo.</b>  El estudiante redactará de forma individual un ensayo sobre algún tema de su interés de los vistos en clase. Deberá profundizar en el tema elegido y deberá reflexionar sobre el impacto que el tema puede tener en su vida personal y profesional.			10-03-2022	SI

5	(1) Comandos básicos de los sistemas operativos.	(1) Aprender los comandos de uso básico en los sistemas operativos a través de la terminal de comandos.	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) Sintaxis <i>MarkDown</i> .	(2) Aprender la sintaxis <i>MarkDown</i> un metalenguaje muy usado para generar documentación técnica.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
6	(1) <i>Git</i> & <i>GitHub</i> .	(1) Instalación y configuración básica de <i>Git</i> y <i>GitHub</i> . El software y la plataforma de control de versiones de código abierto más populares y usados en el mundo.	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) <i>Node.js</i> .	(2) Instalación y configuración básica de <i>Node.js</i> : entorno de programación <i>backend JavaScript</i> para gestionar procesos y desplegar aplicaciones en servidores.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
7	(1) <i>Serverless</i> .	(1) Introducción a <i>Serverless</i> , una arquitectura de desarrollo para la creación, ejecución y despliegue de aplicaciones y servicios en la nube.	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) <i>JAMStack</i> .	(2) Introducción a <i>JAMStack</i> , una arquitectura de desarrollo para la creación, gestión y despliegue de sitios web en la nube.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
8 Ev2	(1) <i>Netlify</i> .	(1) Introducción a <i>Netlify</i> , una plataforma de cómputo en la nube para desplegar y publicar aplicaciones con arquitectura <i>Serverless</i> .	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) Despliegue de aplicaciones <i>Serverless</i> .	(2) Aprender a desplegar aplicaciones de arquitectura <i>Serverless</i> en plataformas de cómputo en la nube.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	07-04-2022	SI
	<b>Flujo de Trabajo con <i>Git</i>, <i>GitHub</i> y <i>Markdown</i>.</b>  El estudiante aprenderá a instalar, configurar, crear, gestionar y generar flujos de trabajo de versionado de código con <i>Git</i> y <i>GitHub</i> a partir de prácticas propuestas en clase. Además, aprenderá la sintaxis de <i>Markdown</i> el lenguaje de marcado basado en texto plano, que es el actual estándar para la generación de documentación técnica.			07-04-2022	SI

9	(1) Cómputo en la nube parte 1.	(1) Conocer diferentes plataformas de cómputo en la nube existentes como AWS, Azure, GCP, Netlify, Digital Ocean, etc. Revisar sus principales características y ventajas, así como sus requisitos para usarlos.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Cómputo en la nube parte 2.	(2) Conocer diferentes plataformas de cómputo en la nube existentes como AWS, Azure, GCP, Netlify, Digital Ocean, etc. Revisar sus principales características y ventajas, así como sus requisitos para usarlos.	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
10	(1) Servicios en la nube parte 1.	(1) Conocer diferentes servicios existentes en las plataformas de cómputo en la nube. Revisar sus características y ventajas para poder utilizarlos.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Servicios en la nube parte 2.	(2) Conocer diferentes servicios existentes en las plataformas de cómputo en la nube. Revisar sus características y ventajas para poder utilizarlos.	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
11	(1) Implementación de servicios de nube parte 2.	(1) Aprender a configurar e implementar diferentes servicios de cómputo en la nube.	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) Implementación de servicios de nube parte 3.	(2) Aprender a configurar e implementar diferentes servicios de cómputo en la nube.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
12 Ev3	(1) Bases de Datos parte 1.	(1) Comprender los conceptos básicos de bases de datos y conocer los diferentes tipos de sistemas gestores de bases de datos.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Bases de Datos parte 2.	(2) Comprender los conceptos básicos de bases de datos y conocer los diferentes tipos de sistemas gestores de bases de datos.	(2) Clase magistral participativa.	12-05-2022	SI
	<b>Exposición y despliegue de servicio de cómputo en la nube.</b>  El estudiante aprenderá a configurar y desplegar servicios de cómputo en la nube. Además, expondrá su experiencia frente al grupo.			12-05-2022	SI

13	(1) SQL VS NoSQL parte 1.	(1) Introducción a los 2 modelos de datos más populares en la industria para gestionar bases de datos: SQL y NoSQL. Ver características, ventajas, y casos de uso.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) SQL VS NoSQL parte 2.	(2) Introducción a los 2 modelos de datos más populares en la industria para gestionar bases de datos: SQL y NoSQL. Ver características, ventajas, y casos de uso.	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
14	(1) MySQL.	(1) Conocer las características y sintaxis de uno de los sistemas gestores de bases de datos más populares de tipo SQL: MySQL / MariaDB.	(1) Clase magistral participativa.	NF	NO
	(2) Firebase.	(2) Conocer las características y sintaxis de uno de los sistemas gestores de bases de datos más populares de tipo NoSQL: Firebase.	(2) Clase magistral participativa.	NF	NO
15	(1) Modelado de Bases de Datos parte 1.	(1) Adquirir los conocimientos necesarios y aprender la sintaxis y lógica necesaria para aprender a modelar una base de datos.	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) Modelado de Bases de Datos parte 2.	(2) Adquirir los conocimientos necesarios y aprender la sintaxis y lógica necesaria para aprender a modelar una base de datos.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
16	(1) Normalización de Bases de Datos parte 1.	(1) Aplicar buenas prácticas de modelado de datos y aprender a normalizar la integridad de una base de datos.	(1) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	NF	NO
	(2) Normalización de Bases de Datos parte 2.	(2) Aplicar buenas prácticas de modelado de datos y aprender a normalizar la integridad de una base de datos.	(2) Clase magistral participativa, práctica de laboratorio.	09-06-2022	SI
17Ev final	<b>Exposición, modelado y desarrollo de base de datos.</b>  El estudiante aprenderá a modelar y diseñar una base de datos tomando en cuenta todas las reglas necesarias de normalización e integridad referencial. Además, expondrá su experiencia frente al grupo.			09-06-2022	SI

Este programa es susceptible de ser modificado por el profesor/a con el visto bueno de la Dirección académica de la licenciatura.

## **Criterios de evaluación.**

---

La evaluación es continua para lo cual es obligatoria la asistencia a las sesiones teórica y prácticas. Según normativa, se permite un 20% de faltas sobre el total de la docencia lo que se concreta en tres faltas como máximo en todo el semestre. Para el control de la evaluación continua el profesor/a pasará lista, siendo la asistencia obligatoria a la sesión completa, independientemente de su duración. Superado el porcentaje de faltas permitidas, la materia quedará reprobada y el estudiante tendrá que pasar a Segunda vuelta o Evaluación extraordinaria. Si el estudiante supera el 50% de faltas pasa automáticamente a recursar la materia.

Asistencia obligatoria, con un 20% de faltas permitidas, a las sesiones de cineclub que se desarrollarán los miércoles a las 12.00 y los viernes a las 10.00.

La entrega de los trabajos y el material para las presentaciones deberá hacerse en la forma, fecha y hora que el docente de la asignatura determine para que la tarea pueda ser evaluada. Traer siempre cuaderno y pluma para realizar trabajos en el aula y para los exámenes. Siempre poner nombre y apellidos, grupo si lo hubiera, título y fecha.

En los días de examen, sólo pasar con pluma, lápiz, corrector y goma. Mochilas, bolsas, teléfonos celulares y demás objetos, se quedan al frente del salón y en el escritorio del profesor/a.

El estudiante que utilice “acordeón” de cualquier tipo, “sople” respuestas o se le vea copiando durante las evaluaciones, se le recogerá el examen y tendrá 0 (cero) de calificación.

La escala de calificaciones en todos los casos será de 0 a 10 y la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. Las calificaciones tienen un solo decimal (6.4).

Las faltas ortográficas en los trabajos puntuarán negativamente, a razón de medio punto menos por cada falta, hasta un total del 20% de la calificación de cada trabajo. El profesor/a dará retroalimentación de cada trabajo para que el estudiante tenga la oportunidad de recuperar su nota.

Al finalizar la materia, todos los estudiantes deben tener un glosario bilingüe (español/inglés) de los términos especializados de la asignatura que el docente irá supervisando a lo largo del semestre.

Criterios generales: buena presentación de los trabajos, cumplimiento de fechas, participación activa en las sesiones de clase y de laboratorio, así como la colaboración con el resto de compañeros/as, etc.

## Características de evaluación.

Se plantean 4 instrumentos de evaluación para toda la materia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
Periodo	Instrumento de evaluación	Porcentaje	Ponderación(%)
1°Ev	<p><b>Ensayo.</b></p> <p>El estudiante redactará de forma individual un ensayo sobre algún tema de su interés de los vistos en clase. Deberá profundizar en el tema elegido y deberá reflexionar sobre el impacto que el tema puede tener en su vida personal y profesional.</p> <p>El ensayo deberá tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser entregado en formato doc o docx.</li> <li>• Contar con un mínimo de 800 palabras y un máximo de 1200.</li> <li>• Letra Calibri 11 puntos interlineado sencillo y espaciado a 1.0.</li> <li>• Tecnicismos y palabras en idioma extranjero tendrán que estar en cursiva.</li> <li>• Se evaluará redacción y ortografía con base en la guía proporcionada por el docente para la elaboración de ensayos.</li> <li>• Incluir al final del documento las referencias bibliográficas de las fuentes que se consultaron para la elaboración del ensayo.</li> <li>• Cualquier indicio de plagio en tu trabajo será motivo de anulación total.</li> <li>• Las siguientes circunstancias pueden reducir la calificación final de tu proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si no participas en clase cuando se te indique.</li> <li>○ Si no entregas ejercicios o avances parciales cuando sean solicitados.</li> <li>○ Si se descubre plagio parcial o total en tu proyecto.</li> <li>○ Si no cumples con la entrega completa.</li> </ul> </li> </ul>	100	20
2°Ev	<p><b>Flujo de Trabajo con Git, GitHub y Markdown.</b></p> <p>El estudiante aprenderá a instalar, configurar, crear, gestionar y generar flujos de trabajo de versionado de código con <i>Git</i> y <i>GitHub</i> a partir de prácticas propuestas en clase.</p> <p>Además, aprenderá la sintaxis de <i>Markdown</i> el lenguaje de marcado basado en texto plano, que es el actual estándar para la generación de documentación técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La calificación final de este parcial será el promedio de todas las prácticas realizadas.</li> <li>• Todas las prácticas deberán estar publicadas en la cuenta de <i>GitHub</i> del estudiante.</li> <li>• Cualquier indicio de plagio en tu trabajo será motivo de anulación total.</li> <li>• Las siguientes circunstancias pueden reducir la calificación final de tu proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si no participas en clase cuando se te indique.</li> <li>○ Si no entregas ejercicios o avances parciales cuando sean solicitados.</li> <li>○ Si se descubre plagio parcial o total en tu proyecto.</li> <li>○ Si no cumples con la entrega completa.</li> </ul> </li> </ul>	100	20

3ºEv	<p><b>Despliegue de servicio de cómputo en la nube.</b></p> <p>El estudiante aprenderá a configurar y desplegar servicios de cómputo en la nube.</p> <p>La calificación final de este parcial será el promedio de todas las prácticas realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las prácticas deberán estar publicadas en la cuenta de <i>GitHub</i> y <i>Firebase</i> del estudiante.</li> <li>• Cualquier indicio de plagio en tu trabajo será motivo de anulación total.</li> <li>• Las siguientes circunstancias pueden reducir la calificación final de tu proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si no participas en clase cuando se te indique.</li> <li>○ Si no entregas ejercicios o avances parciales cuando sean solicitados.</li> <li>○ Si se descubre plagio parcial o total en tu proyecto.</li> <li>○ Si no cumples con la entrega completa.</li> </ul> </li> </ul>	100	20
Final	<p><b>Exposición, modelado y desarrollo de base de datos.</b></p> <p>El estudiante aprenderá a modelar y diseñar una base de datos tomando en cuenta todas las reglas necesarias de normalización e integridad referencial. Además, expondrá su experiencia frente al grupo.</p> <p>La base de datos deberá contar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(20%)</b> La base de datos deberá tener al menos 5 tablas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las colecciones que sean de tipo catálogo deberán venir con la precarga correspondiente de sus valores.</li> <li>○ Las colecciones que sean para insertar datos deberán contar con al menos 10 registros.</li> </ul> </li> <li>• <b>(10%)</b> Normalización de la base de datos.</li> <li>• El estudiante deberá subir a un repositorio de <i>GitHub</i> los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(20%)</b> Archivo MD con la lógica de negocio de la base de datos.</li> <li>○ <b>(20%)</b> Diagrama Modelo Entidad-Relación (imagen o pdf).</li> <li>○ <b>(20%)</b> Script con las consultas <i>CRUD</i>, definidas en la lógica de negocio.</li> <li>○ Base de datos desplegada en el servicio de <a href="https://www.db4free.net/">https://www.db4free.net/</a></li> </ul> </li> <li>• <b>(10%)</b> El estudiante deberá preparar una exposición de 5 minutos frente al grupo narrando sus vivencias, experiencias, problemáticas y casos de éxito al haber desarrollado el proyecto en cuestión.</li> <li>• Cualquier indicio de plagio en tu trabajo será motivo de anulación total.</li> <li>• Las siguientes circunstancias pueden reducir la calificación final de tu proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si no participas en clase cuando se te indique.</li> <li>○ Si no entregas ejercicios o avances parciales cuando sean solicitados.</li> <li>○ Si se descubre plagio parcial o total en tu proyecto.</li> <li>○ Si no cumples con la entrega completa.</li> </ul> </li> </ul>	100	40
Total			100



## **Recomendaciones para la evaluación.**

---

Lectura de los textos y/o visionado de los documentos audiovisuales recomendados en la materia.

Participación en los debates y discusiones de las sesiones presenciales.

Conocer y utilizar los recursos online complementarios ofrecidos por el docente.

Profundizar en los aspectos abordados a través de la bibliografía de la materia.

Puntualidad en el trabajo diario así como en el desarrollo de las distintas actividades de la asignatura.

## **Lineamientos generales.**

---

La tolerancia de acceso al salón es de 10 minutos, pasado este tiempo se considerará falta.

Cuando un estudiante llegue después del tiempo de tolerancia tendrá que esperar al descanso de clase, si lo hubiera, para acceder al salón. En todo caso, queda a criterio del docente permitirle el acceso después del tiempo de tolerancia.

Los estudiantes esperarán al profesor/a 20 minutos. Si en ese tiempo no ha avisado y no se encuentra en clase, un representante del grupo deberá notificarlo a la Dirección académica de la licenciatura.

Los motivos para las faltas justificadas de los estudiantes están recogidos en el Reglamento de AMERIKE.

El uso de celulares, tabletas, computadoras, etc, lo marcará cada profesor/a en su clase. En caso de usarse sin autorización del docente, el estudiante puede ser expulsado de la clase, con la correspondiente falta. En caso de que esta falta se repita, el docente, junto con la Dirección académica, valorarán aplicar una sanción administrativa al estudiante.

No se permite tomar fotografías del pizarrón sin autorización del profesor/a.

En clase no se permite el uso de gorras, sombreros y lentes oscuros, ni maquillarse o realizar arreglos personales.

No se permiten las faltas de respeto, burlas, groserías, ofensas, interrupciones constantes e injustificadas, de doble sentido o "albures".

No se permite dormir en el salón de clase, ni jugar o lanzar balones o cualquier otro objeto.

No se permite gritar, azotar la puerta, cerrarla por dentro, maltratar, rayar o pintar las paredes y bancas del salón, subir los pies en los pupitres y no respetar el escritorio del maestro.

No están permitidas visitas ajenas a la clase ni interrupciones de terceros ajenos al curso, siempre y cuando no sea emergencia o aviso de la Dirección académica o de Rectoría.

No se permite dejar basura tirada.

No se permite ingresar alimentos en el salón de clase, sólo se permiten bebidas debidamente embotelladas o en termos herméticos. Los laboratorios tienen su propio reglamento.

## Bibliografía.

---

### Bibliografía básica.

- Silberschatz, Abraham; Galvin, Peter Baer; Gagne, Greg (2006). Fundamentos de sistemas operativos (7ª edición). McGraw-Hill.
- Stallings, William (2005). Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño (5ª edición).
- Tanenbaum, Andrew S. (2009). Sistemas operativos modernos (3ª edición).
- Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del primer año CCNA 1 y 2. 3ª Edición. Cisco Press, Madrid, 2008.

### Otros recursos útiles para el estudiante.

- Documentación Markdown: <https://www.markdownguide.org/>
- Documentación Git: <https://git-scm.com/doc>
- Documentación Node.js: <https://nodejs.org/es/docs/>
- Documentación Serverless: <https://serverless.css-tricks.com/>
- Documentación JAMStack: <https://jamstack.org/>
- Documentación Netlify: <https://docs.netlify.com/>
- Documentación AWS: [https://docs.aws.amazon.com/es\\_es/](https://docs.aws.amazon.com/es_es/)
- Documentación GCP: <https://cloud.google.com/docs?hl=es>
- Documentación Azure: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/>
- Documentación MySQL: <https://dev.mysql.com/doc/>
- Documentación Firebase: <https://firebase.google.com/docs>

Fdo.: Ricardo Osorno Rico  
Dirección académica

Fdo.: \_\_\_\_\_  
Docente de la materia

Fdo.: \_\_\_\_\_  
Estudiante