





Manejo e Implementación de Archivos

4 créditos teóricos



A. Información del profesor

Nombre del profesor

David Fernando Luna Hernández

Correo electrónico

dflunah@correo.url.edu.gt

Campus o sede

Campus Central

Horario

Martes y jueves de 07:00 a 08:30 horas.



B. Información general

Descripción

El curso se ubica en el segundo ciclo del segundo año de la carrera y se centra en el estudio de las principales organizaciones de archivos de datos y sistemas de archivos.

La naturaleza del curso es de preparación para las áreas de sistemas operativos y bases de datos, a la vez, provee al estudiante la especialización en la resolución de problemas desde el punto de vista del almacenamiento secundario.

Se introduce al estudiante al diseño de soluciones, teniendo siempre una fuerte carga de programación. La distribución del contenido en forma teórica y práctica tiene la misma importancia.

Programa del curso



Facultad de Ingeniería

Modalidad

Presencial



C. Malla curricular

COMPETENCIAS GENÉRICAS



El egresado landivariano se identifica por:

Pensamiento lógico, reflexivo y analógico	Resolución de Problemas	Creatividad
Habilidades de investigación	Uso de TIC y gestión de la información	Comunicación efectiva, escrita y oral
Comprensión lectora	Compromiso ético y ciudadanía	Aprecio y respeto por la diversidad e interculturalidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencia 1

Identifica conceptos básicos sobre la manipulación de archivos y la importancia de almacenar los datos

Competencia 2

Identifica los diferentes tipos de medios de almacenamiento y la forma de resguardar la información

Competencia 3

Identifica los fundamentos de los archivos de datos y su transformación en información.

Competencia 4

Conoce y desarrolla las principales organizaciones de archivos.

Competencia 5



Identifica las diferentes aplicaciones de organizaciones de archivos

Competencia 6

Conoce los diferentes mecanismos de alta disponibilidad de los datos.



METODOLOGÍA

Este curso se desarrollará a través de los siguientes métodos de aprendizaje-enseñanza:



Aprendizaje invertido. "La exposición de saberes se realiza por medio de documentos, videos y otros materiales por parte del estudiante. El tiempo de sesión síncrona¹ se dedica a la discusión, resolución de problemas y actividades prácticas bajo la supervisión del profesor". Edutrends, Tecnológico de Monterrey.



Aprendizaje basado en retos. "Es una estrategia que proporciona a los estudiantes un contexto general en el que ellos de manera colaborativa deben de determinar el reto a resolver. Los estudiantes trabajan con sus profesores y expertos para resolver este reto en comunidades de todo el mundo y así desarrollar un conocimiento más profundo de los temas que están estudiando". Edutrends Radar 2017, Tecnológico de Monterrey.



Aprendizaje cooperativo. Una metodología que los maestros usan para agrupar a los estudiantes e impactar de forma positiva. Quienes utilizan este método aseguran que hacerlo permite que los estudiantes mejoren la atención y la adquisición de conocimientos. El objetivo de esta metodología es que cada miembro de un grupo establecido realice con éxito sus tareas apoyándose en el trabajo de los demás..



Programa del curso



Facultad de Ingeniería



PROGRAMACIÓN

COMPETENCIA 1

Saber conceptual (contenido temático)

• Manipulación de archivos

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Conceptos básicos.
- La información que se almacena.
- Estructuras de datos en RAM vs. Archivos
- Archivos físicos y lógicos

Saber actitudinal (conductas observables)

• Reconoce la responsabilidad del manejo de datos sensibles. (Responsabilidad, Honestidad y Servicio)

Indicadores de logro (resultado):

• Identifica conceptos básicos sobre la manipulación de archivos y la importancia de almacenar los datos

COMPETENCIA 2

Saber conceptual (contenido temático)

- Dispositivos de almacenamiento secundario.
- Seguridad de datos.

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Medios magnéticos.
- Medios ópticos.
- Otros medios de almacenamiento
- Buffers
- Administración del almacenamiento (previsión, control, prealojamiento)
- Exposición del tema seguridad de datos.

Saber actitudinal (conductas observables)

- Reconoce la responsabilidad del manejo de datos sensibles. (Responsabilidad, Honestidad y Servicio)
- Presenta una solución completa y realizada con excelencia (Servicio).

Indicadores de logro (resultado):

• Identifica los diferentes tipos de medios de almacenamiento y la forma de resguardar la información





COMPETENCIA 3

Saber conceptual (contenido temático)

• Fundamentos de archivos de datos

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Conceptos de archivos
- Operaciones sobre archivos
- Organización de archivos
- Formas de acceso
- Sistemas de archivos
- Diagrama de servicios de base de datos
- Exposición del tema Backup

Saber actitudinal (conductas observables)

- Reconoce la responsabilidad del manejo de datos sensibles. (Responsabilidad, Honestidad y Servicio)
- Presenta una solución completa y realizada con excelencia (Servicio).

Indicadores de logro (resultado):

• Identifica los fundamentos de los archivos de datos y su transformación en información.

COMPETENCIA 4

Saber conceptual (contenido temático)

• Principales organizaciones de archivos

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Concepto, ejemplos y aplicaciones de las diferentes organizaciones de archivos:
- archivo apilo
- archivo secuencial
- archivo secuencial indizado
- archivo indizado
- archivo invertido
- archivo multillave
- otras organizaciones
- Proyecto de aplicación
- Exposición del tema RAID

Saber actitudinal (conductas observables)

- Reconoce la responsabilidad del manejo de datos sensibles. (Responsabilidad, Honestidad y Servicio)
- Presenta una solución completa y realizada con excelencia (Servicio).

Programa del curso



Facultad de Ingeniería

Indicadores de logro (resultado):

• Conoce y desarrolla las principales organizaciones de archivos.

COMPETENCIA 5

Saber conceptual (contenido temático)

• Aplicaciones de sistemas de archivos

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Aplicaciones de sistemas de archivos
- Casos de estudio
- Exposición del tema Cloud Storage

Saber actitudinal (conductas observables)

- Reconoce la responsabilidad del manejo de datos sensibles. (Responsabilidad, Honestidad y Servicio)
- Presenta una solución completa y realizada con excelencia (Servicio).

Indicadores de logro (resultado):

Identifica las diferentes aplicaciones de organizaciones de archivos

COMPETENCIA 6

Saber conceptual (contenido temático)

• Alta disponibilidad

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Sistemas redundantes de almacenamiento
- Afinamiento de sistemas de archivo
- Exposición del tema SAN y NAS

Saber actitudinal (conductas observables)

- Reconoce la responsabilidad del manejo de datos sensibles.
 (Responsabilidad, Honestidad y Servicio)
- Presenta una solución completa y realizada con excelencia (Servicio).

Indicadores de logro (resultado):

Conoce los diferentes mecanismos de alta disponibilidad de los datos.





EVALUACIÓN

a. Estrategias de evaluación sumativa

Estrategias	Puntaje
Tareas, investigaciones y laboratorios	10
Cortos, exposiciones y ensayos	10
Proyectos de programación (3)	40
Exámenes parciales (2)	20
Examen final	20
TOTAL	100

b. Estrategias de evaluación formativa

Técnicas	Procedimiento
One minute paper	Textos cortos sobre los temas ya
	vistos comprobando sus saberes
Trabajos en pequeños	Hojas de trabajo para solución de
grupos para resolver	dudas sobre diseño de los proyectos
dudas	
Quiz (exámenes cortos)	Pruebas cortas de opción múltiple
	para identificar los conceptos
	aprendidos
Estrategias de	Es el empleo didáctico de grupos
metacognición y	pequeños en el que los alumnos
autorregulación.	trabajan juntos para obtener los
	mejores resultados de aprendizaje
	tanto en lo individual como grupal.





CALENDARIO DE REFERENCIA POR TEMAS

	Contenidos		Actividad de	
Fecha	Conceptual + Actitudinal	Procedimental + Actitudinal	evaluación	
Semana 1	Conceptos básicos. La información que se almacena.	Identificar conceptos básicos sobre la manipulación		
Semana 2	Estructuras de datos en RAM vs. Archivos Archivos físicos y lógicos	de archivos y la importancia de almacenar los datos		
Semana 3-	Medios magnéticos. Medios ópticos. Otros medios de almacenamiento Buffers Administración del almacenamiento (previsión, control, pre- alojamiento)	Identifica conceptos básicos sobre la manipulación de archivos y la importancia de almacenar los datos	Pensamiento crítico Perseverancia Experimentación Creatividad Perseverancia	
Semana 5- 6	Conceptos de archivos Operaciones sobre archivos Organización de archivos Formas de acceso Sistemas de archivos Diagrama de servicios de base de datos Seguridad (Exposición))	Identifica los fundamentos de los archivos de datos y su transformación en información.		
Semana 7	1er.Examen Parcial			





Semana 12	archivo invertido archivo multillave archivo directo otras organizaciones Backup (Exposición) RAID (Exposición) Aplicaciones de sistemas de archivos Casos de estudio Cloud Storage (Exposición) 2do.Examen Parcial Sistemas redundantes de almacenamiento	Identifica las diferentes aplicaciones de archivos Conoce los diferentes
Semana 7- 11	Concepto, ejemplos y aplicaciones de las diferentes organizaciones de archivos: archivo apilo archivo secuencial archivo secuencial indizado archivo indizado	Conocer y desarrolla las principales organizaciones

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se sugiere algunas referencias al estudiante, quien también puede complementar su bibliografía con otras referencias, ya que no existe una fuente única de referencia, ni un texto obligatorio para el curso.

- SILVERCHATZ, KORTH, SUDARSHAN (2009). Fundamentos de bases de datos. Editorial McGraw-Hill de España.
- LOOMIS, Mary (2016). Estructura de datos y organización de archivos. Editorial Prentice Hall.