

CC3002 – Sistemas Operativos 1

- I. **Descripción.** Los sistemas de información son sistemas de software complejos. En todos los sistemas de información existen tres actores claves: el usuario, el software y el hardware. Para poder entrelazar estos tres, es fundamental contar con un intermediario que se encargue de proveer la interactividad entre los anteriores, provea un nivel de abstracción al desarrollador y maneje el hardware de forma eficiente.

Por todo lo anterior, es esencial para un estudiante de Ciencias de la Computación entender el correcto funcionamiento de un Sistema Operativo. El conocimiento de estos permitirá realizar aplicaciones que aprovechen los recursos de forma eficiente.

- II. **Requisitos.** Programación en Assembler, Algoritmos y Estructuras de Datos.

III. **Objetivos.**

- Que el estudiante pueda explicar y comprender los objetivos y funciones de los sistemas operativos modernos.
- Que el estudiante analice los problemas de sincronización, eficiencia y seguridad que se presentan en el diseño de un sistema operativo.
- Que el estudiante aplique los conocimientos de sistemas operativos en el diseño y desarrollo de sistemas de software eficientes.
- Que el estudiante comprenda los principios de abstracción, así como los beneficios de un diseño de sistemas de información basado en capas (layers).

IV. **Contenido del Curso.**

- Introducción
- Estructuras de un Sistema Operativo
- Procesos
- Threads (Hilos)
- Calendarización de CPU
- Sincronización de Procesos
- Deadlocks
- Memoria Principal
- Memoria Virtual
- Interfaz del Sistema de Archivos
- Implementación del Sistema de Archivos

- V. **Metodología.** El curso tendrá una duración de 19 semanas. Consta de 3 periodos semanales magistrales. Se evaluará por medio de las siguientes actividades.

- Tareas.** Constan de investigaciones breves que los estudiantes deberán presentar en clase, las cuales contribuirán a las clases magistrales.
- Exámenes.**
- Proyectos.**

VI. **Evaluación.**

Actividad	Cantidad	Puntos	Total
Tareas	4	2.5	10
Exámenes	4	7.5	30
Proyectos	4	15	60

- La evaluación del curso es sobre el **100% de zona**. Para aprobar el curso es necesario obtener una nota mínima de 61 puntos en total y un mínimo de 80% de asistencia.
- La cantidad de actividades y sus fechas son fijas. No se permite realizar trabajos adicionales para recuperación de puntos. Por favor planifique su calendario desde el principio para evitar futuros reclamos. En caso de ausencia justificada¹, es responsabilidad del

¹ Una ausencia justificada consiste en enfermedades que le imposibiliten asistir a clase con su debida constancia médica, muerte de parientes cercanos (padre, madre o hermanos) con su debida esquel.

estudiante notificar al catedrático dentro de los siguientes **10 días hábiles** de realizada la actividad perdida, de lo contrario tendrá una nota de cero en dicha actividad.

- c) Solamente se podrá solicitar revisión de notas de actividades específicas dentro de los siguientes **10 días hábiles** después de su publicación.

VII. Fechas Importantes.

a) Entrega de Proyectos:

Proyecto	Fecha de Entrega	Tema	Tiempo p/elaboración	Puntos
#1	17 y 18 de Febrero	Procesos & Concurrencia	4 semanas	10
#2	10 y 11 de Marzo	Sincronización & Deadlocks	4 semanas	12
#3	28 y 29 de Abril	Memoria Virtual	4 semanas	14
#4	26 y 27 de Mayo	File System	4 semanas	16

b) Exámenes:

Examen	Fecha	Temas
#1	3 de Febrero	Introduction, Operating System Structures, Processes
#2	10 de Marzo	Threads, CPU Scheduling, Process Synchronization
#3	21 de Abril	Deadlocks, Main Memory, Virtual Memory
#4	19 de Mayo	File System Interface, File System Implementation

VIII. Bibliografía.

- a) SAKAI <http://sakai.uvg.edu.gt> Curso: CC3002SistOperativos
- b) Silberschatz, Galvin, Gagne. **Operating System Concepts**. Seventh Edition. Wiley.

IX. Catedráticos.

Sección	Nombre	Oficina	Correo Electrónico
10	Ing. Alejandro León Liu	-	jaleon@uvg.edu.gt alexleonliu@gmail.com

X. Responsabilidades del estudiante.

Durante todo el curso, se espera que el estudiante:

- a) Lea por anticipado los próximos temas de la clase.
- b) Asista puntualmente y participe activamente en las discusiones de clase.
- c) Presente dudas concretas sobre el tema leído, para ser resueltas en clase.
- d) Cumpla debida y oportunamente las actividades programadas en el calendario del curso.

XI. Recomendaciones.

- a) **Responsabilidad Académica:** los estudiantes son responsables de la preparación y presentación del trabajo que representa sus esfuerzos. La aceptación de esta responsabilidad es esencial para el proceso educativo y debe ser considerada como una expresión de confianza mutua; que es la fundación sobre la cual descansa la escolaridad creativa. Los estudiantes deben ejercer mucho cuidado en todo trabajo escrito con el uso del lenguaje y dar reconocimiento total a las fuentes de ideas que no sean propias. Consultar en el siguiente enlace del portal UVG: http://dti.uvg.edu.gt/recursos_catedraticos/como_citar.pdf
- b) **Política sobre colaboración:** En todas las actividades se permite discutir los requerimientos de los problemas y el material de apoyo con cualquier persona. Se sugiere evitar ver programas fuente de terceros, para evitar que el producto final sea semejante o igual al de otro compañero. Recuerde que los resultados finales deben ser el producto de su propio trabajo.
- c) La política de la Universidad del Valle de Guatemala respecto a copia, fraude o cualquier tipo de anomalía en las actividades es la siguiente:
 - i) "Artículo 32. Los examinadores están facultados para dirimir, dentro de las normas de la ética docente, las situaciones problemáticas que surjan, y tomar las medidas disciplinarias que estimen convenientes, por consiguiente, un examinador puede anular una prueba si el examinando incurre en faltas a la disciplina o a la ética, mientras se practica la misma." (2)
 - ii) "Artículo 33. Si un estudiante es sorprendido copiando o dando copia, perderá automáticamente el examen, se hará acreedor a la calificación de cero en la prueba y el examinador notificará al Director de Departamento, al Decano y a la Secretaría; este extremo quedará asentado en el expediente del estudiante." (1)
 - iii) En actividades que no sean exámenes, los catedráticos están facultados para dirimir, dentro de las normas de la ética docente, las situaciones problemáticas que surjan, y tomar las medidas disciplinarias que estimen convenientes. Si el estudiante incurre en faltas a la disciplina o ética, se seguirá una política similar al artículo 33, quedando sujeta su resolución a criterio de la Dirección de Estudios y del Consejo Directivo de la Universidad del Valle de Guatemala.
 - iv) Para consultas adicionales, ver los siguientes enlaces del portal UVG:
 - (1) http://dti.uvg.edu.gt/recursos_estudiantes/recursos_estudiantes.htm
 - (2) http://dti.uvg.edu.gt/recursos_catedraticos/plagio.htm
- d) La entrega de documentos electrónicos, en las actividades que así lo requieran, será por medio del sitio de apoyo en Internet. No se recibirá ningún medio magnético de almacenamiento. Si el documento adjunto tuviera virus no será evaluado.
- e) Es necesario que los estudiantes ingresen puntualmente a clase, se considerará como ausencia si el estudiante ingresa a clase después de haber tomado lista. No se aceptan las interrupciones debido a aparatos electrónicos. Por favor apáguelos o póngalos en modo silencioso. No es aceptable contestar celulares durante la clase.
- f) Está prohibido ingerir alimentos y bebidas en el salón de clase.

² Reglamento de Evaluación Académica. Universidad del Valle de Guatemala. Enero de 2008.

X. Responsabilidades del estudiante.

Durante todo el curso, se espera que el estudiante:

- a) Lea por anticipado los próximos temas de la clase.
- b) Asista puntualmente y participe activamente en las discusiones de clase.
- c) Presente dudas concretas sobre el tema leído, para ser resueltas en clase.
- d) Cumpla debida y oportunamente las actividades programadas en el calendario del curso.

XII. Recomendaciones.

- a) **Responsabilidad Académica:** los estudiantes son responsables de la preparación y presentación del trabajo que representa sus esfuerzos. La aceptación de esta responsabilidad es esencial para el proceso educativo y debe ser considerada como una expresión de confianza mutua; que es la fundación sobre la cual descansa la escolaridad creativa. Los estudiantes deben ejercer mucho cuidado en todo trabajo escrito con el uso del lenguaje y dar reconocimiento total a las fuentes de ideas que no sean propias. Consultar en el siguiente enlace del portal UVG: http://dti.uvg.edu.gt/recursos_catedraticos/como_citar.pdf
- b) **Política sobre colaboración:** En todas las actividades se permite discutir los requerimientos de los problemas y el material de apoyo con cualquier persona. Se sugiere evitar ver programas fuente de terceros, para evitar que el producto final sea semejante o igual al de otro compañero. Recuerde que los resultados finales deben ser el producto de su propio trabajo.
- c) La política de la Universidad del Valle de Guatemala respecto a copia, fraude o cualquier tipo de anomalía en las actividades es la siguiente:
 - i) "Artículo 32. Los examinadores están facultados para dirimir, dentro de las normas de la ética docente, las situaciones problemáticas que surjan, y tomar las medidas disciplinarias que estimen convenientes, por consiguiente, un examinador puede anular una prueba si el examinando incurre en faltas a la disciplina o a la ética, mientras se practica la misma." (3)
 - ii) "Artículo 33. Si un estudiante es sorprendido copiando o dando copia, perderá automáticamente el examen, se hará acreedor a la calificación de cero en la prueba y el examinador notificará al Director de Departamento, al Decano y a la Secretaría; este extremo quedará asentado en el expediente del estudiante." (1)
 - iii) En actividades que no sean exámenes, los catedráticos están facultados para dirimir, dentro de las normas de la ética docente, las situaciones problemáticas que surjan, y tomar las medidas disciplinarias que estimen convenientes. Si el estudiante incurre en faltas a la disciplina o ética, se seguirá una política similar al artículo 33, quedando sujeta su resolución a criterio de la Dirección de Estudios y del Consejo Directivo de la Universidad del Valle de Guatemala.
 - iv) Para consultas adicionales, ver los siguientes enlaces del portal UVG:
 - (1) http://dti.uvg.edu.gt/recursos_estudiantes/recursos_estudiantes.htm
 - (2) http://dti.uvg.edu.gt/recursos_catedraticos/plagio.htm
- d) La entrega de documentos electrónicos, en las actividades que así lo requieran, será por medio del sitio de apoyo en Internet. No se recibirá ningún medio magnético de almacenamiento. Si el documento adjunto tuviera virus no será evaluado.
- e) Es necesario que los estudiantes ingresen puntualmente a clase, se considerará como ausencia si el estudiante ingresa a clase después de haber tomado lista. No se aceptan las interrupciones debido a aparatos electrónicos. Por favor apáguelos o póngalos en modo silencioso. No es aceptable contestar celulares durante la clase.
- f) Está prohibido ingerir alimentos y bebidas en el salón de clase.

Por este medio hago constar que he leído y comprendido los términos establecidos en este documento.

Fecha: _____ **Carné:** _____ **Nombre:** _____ **Firma:** _____

³ Reglamento de Evaluación Académica. Universidad del Valle de Guatemala. Enero de 2008.