



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**SYLLABUS**

**PROYECTOS CURRICULAR:** Ingeniería de sistemas

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

**ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura) :** Sistemas operativos

**Obligatorio ( X ) : Básico( ) Complementario ( )**

**CÓDIGO:** 449

**Electivo ( ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( )**

**NÚMERO DE ESTUDIANTES:**

**GRUPO:**

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** Tres (3)

**TIPO DE CURSO : TEÓRICO ( ) PRACTICO ( ) TEO-PRAC ( X )**

Alternativas

metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario ( ), Seminario - taller ( ), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados ( ),

Otro:

**HORARIO:**

**DÍA**

**HORAS**

**SALÓN**

**I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO**

La sociedad está organizada por sistemas de diversos tipos, actualmente en la sociedad del conocimiento y la información han cobrado suma importancia los sistemas de información y dentro de estos los sistemas informáticos, estos últimos hacen necesario el uso de computadores para el almacenamiento y procesamiento de información de manera y autorizada. El sistema operativo es el que permite una comunicación entre el hardware y el software del computador por lo tanto es preponderante el conocimiento del funcionamiento de los sistemas operativos para el ingeniero de sistemas.

**Competencias del perfil a las que contribuye la asignatura**

Esta asignatura contribuye al desarrollo de la competencia "Capacidad para hacer gestión tecnológica de sistemas, procesos, recursos, equipos, componentes y sistemas de información en empresas e instituciones de producción y servicio", específicamente en la toma de decisiones en la selección de sistemas operativos para el desarrollo de aplicaciones de software que se encuentra en el dominio de "desarrollo de software" del área "básicas de ingeniería" del proyecto curricular de ingeniería de sistemas.

<b>Contribución a la formación</b>	En esta asignatura se aplica el pensamiento sistémico a la comprensión estructural y arquitectónica de un sistema operativo que constituye la interfaz hardware-software que facilita el trabajo del ingeniero en sistemas, por lo tanto se constituye en uno de los pilares de la disciplina y contribuye a los dominios de desempeño profesional definidos el perfil.
<b>Puntos de apoyo para otras asignaturas</b>	Los sistemas operativos constituyen la interfaz hardware-software para el ingeniero de sistemas, por lo tanto representan el pilar de las aplicaciones desarrolladas por el ingeniero en sistemas, esta asignatura hace parte de la etapa final de formación del plan de estudios. Como punto de apoyo a otras asignaturas contribuye con la comprensión teórica de los conceptos: sistema operativo, aplicación programa, proceso memoria y archivo. Entre las asignaturas a las que sirve de apoyo están las electivas profesionales que permiten una profundización en el área disciplinar.
<b>Requisitos previos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

## II. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO

### OBJETIVO GENERAL

Presentar al estudiante, elementos fundamentales que le permitan tener claridad acerca de la evolución de los sistemas operativos, de tal manera que pueda comprender la relación del software con el hardware de los sistemas de computo. El estudiante estará capacitado en el conocimiento y utilización eficiente de los sistemas operativos modernos, a través de la presentación, estudio y análisis de sus componentes y de los algoritmos requeridos para el manejo de éstos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar los elementos constitutivos de un sistema operativo y la forma como estos son implementados. Dentro de los elementos que el estudiante manejará se tiene:
  - Gestión y administración de procesos.
  - Gestión y administración de almacenamiento (memoria y archivos).
  - Gestión y administración de entrada/salida.
- Explorar una comparación entre los sistemas operativos más utilizados en el contexto informático colombiano: Windows y Linux
- Suministrar criterios de decisión a la hora de seleccionar un sistema operativo para el desarrollo de aplicaciones de software para unos requerimientos específicos.

### COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

<b>Competencias que compromete la asignatura:</b>	El estudiante está en capacidad de pensar estructurada y sistémicamente para identificar, diagnosticar y seleccionar un sistema operativo según la necesidad de implementación de una aplicación de software.
---	---

<p><b>Competencias específicas de la asignatura:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la génesis y evolución de los sistemas operativos.</li> <li>• Explicar los componentes de un sistema operativo, así como el objetivo, la función y las características de diferentes sistemas operativos.</li> <li>• Identificar y reconocer la ejecución de aplicaciones en un sistema operativo.</li> <li>• Comprender la gestión y administración de procesos de un sistema operativo.</li> <li>• Comprender la gestión y administración de la memoria de un sistema operativo.</li> <li>• Comprender la gestión y administración de archivos de un sistema operativo.</li> <li>• Comprender la gestión y administración de dispositivos de entrada/salida de un sistema operativo.</li> </ul>
<p><b>Competencias transversales a las que contribuye la asignatura:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar herramientas informáticas para sistematizar, ordenar y socializar las actividades académicas.</li> <li>• Comunicar ideas de forma eficaz, eficiente, precisa y clara, tanto oralmente como por escrito. Actuar estratégicamente dentro de un equipo de trabajo para el cumplimiento de los compromisos académicos de la asignatura.</li> <li>• Actuar estratégicamente dentro de un equipo de trabajo para el cumplimiento de los compromisos académicos de la asignatura.</li> </ul>

### PROGRAMA SINTÉTICO

1. **Introducción al diseño de sistemas operativos.**
2. **Gestión de procesos.**
3. **Gestión de la memoria.**
4. **Gestión de almacenamiento secundario (Archivos).**
5. **Gestión de entrada/salida.**
6. **Temas complementarios**
  - Seguridad en sistemas operativos centralizados.
  - Sistemas operativos distribuidos.

### III. ESTRATEGIAS

**Metodología pedagógica y didáctica:**

- Asistencia a clases expositivas y de discusión
- Elaboración y lectura de paper (documentación).
- Se debe procurar incentivar el trabajo de grupo más que el trabajo individual. (Se recomienda trabajar en grupos de dos o tres estudiantes).
- Implementación y prueba de prototipos (programas) en laboratorio de computación.

TIPO DE CURSO	Horas			Horas Lectivas/sem	Horas Estud.te/sem	Total Horas Estud.te/sem	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	X 16 semanas	
	4	2	3	6	9	144	3

**Trabajo Presencial Directo (TD):** trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

**Trabajo Mediado\_Cooperativo (TC):** trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

**Trabajo Autónomo (TA):** trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.

#### IV. RECURSOS

##### Medios y ayudas:

- Aula normal con pizarrón para sesiones de cátedra y para sesiones de discusión.
- Disponibilidad para acceder a proyector multimedia.
- Laboratorio de computación, con un computador por alumno, para las sesiones de laboratorio; cada computador debe contar con el intérprete para lenguaje de programación que se va a utilizar para validar los prototipos.
- Página web para publicar material didáctico, guías de ejercicios, soluciones, tareas, etc.
- Acceso fuera de clases a laboratorios de computación que cuenten con el interprete para el lenguaje de programación que se va a utilizar para validar los prototipos, y con acceso a la página web del módulo.
- Acceso al material bibliográfico recomendado.
- Asignación de una persona que tenga las plenas competencias del curso (monitor) para asesorar a los estudiantes en dudas durante las sesiones del laboratorio de computación.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### TEXTOS GUÍA

- ARANDA Joaquín. Sistemas Operativos: Teoría y problemas. Editorial Sanz y Torres. Madrid, 2000

##### TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- TANENBAUM Andrew. Sistemas Operativos: Diseño e implementación. Prentice-Hall, 2ª Edición. México, 1998.
- SILBERSCHATZ Abraham Y BAER Peter. Sistemas Operativos. Editorial Pearson Addison Wesley Longman, 5ª Edición. México, 1999.
- STALLINGS William. Sistemas Operativos, 2ª Edición. Editorial Prentice Hall. Madrid, 1997.

##### REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Web oficial de Andres S. Tanenbaum: [www.cs.vu.nl/~ast/](http://www.cs.vu.nl/~ast/)
- Web oficial de MINIX: [www.cs.vu.nl/~ast/minix.html](http://www.cs.vu.nl/~ast/minix.html)
- ACM SIG (Special Interest Group) de sistemas operativos: [www.acm.org/sigops](http://www.acm.org/sigops)
- Comité técnico de IEEE sobre sistemas operativos y aplicaciones de entorno: [www.tcos.org](http://www.tcos.org)
- El centro de recursos de sistemas operativos: [www.nondot.org/sabre/os/articles](http://www.nondot.org/sabre/os/articles)





**VI. EVALUACIÓN**

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE			
SEGUNDO CORTE			
TERCER CORTE			30.00%

**ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO**

- Claridad y entendimiento de los conceptos.
- Que se haya identificado correctamente el problema y que el modelo lo represente adecuadamente.
- Que la solución diseñada resuelva el problema.
- Apego a la formalidad y estándares requeridos.
- Que el análisis de corrección sea exhaustivo.
- Que el prototipo corresponda al algoritmo diseñado y no represente errores de sintaxis.
- La asistencia a las clases magistrales y los laboratorios.
- El esfuerzo y dedicación en la resolución de problemas.
- Que la documentación permita reconocer la forma en que se ha abordado el problema y la estructura del programa implementado.
- En las pruebas escritas se consideran en forma parcial los aspectos considerados en proyectos de programación bajo problemas que requieren un menor tiempo de desarrollo y en una modalidad que no requiere uso del computador, así como la comprensión conceptual.

**DATOS DEL DOCENTE:****NOMBRE:****PREGRADO:****POSTGRADO:****ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES**

NOMBRE	FIRMA	CODIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

**FIRMA DOCENTE**

---

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_