

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Asignatura</b>	<b>Sistemas Operativos</b>
<b>Carrera</b>	<i>Pedagogía en Matemática y Computación</i>
<b>Código</b>	22318
<b>Créditos</b>	6
<b>Nivel</b>	4
<b>Requisitos</b>	- <i>Programación Avanzada con Estructuras de datos</i>
<b>Categoría</b>	<i>Obligatoria</i>
<b>Área de conocimiento</b>	<i>Ciencias Naturales</i>
<b>Descripción</b>	<p><b>Contribución al sello institucional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar una permanente orientación hacia la innovación</li> </ul> <p><b>Contribución al Perfil de Egreso:</b></p> <p>Esta asignatura contribuye al perfil de egreso en los desempeños integrales 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8. Específicamente en los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Utiliza los modelos y estructuras de la matemática, la computación y las didácticas específicas en la resolución de problemas, considerando la diversidad de las y los estudiantes y la progresión de aprendizaje desde los instrumentos curriculares.</i></li> <li>2. <i>Construye soluciones a procesos matemáticos, problemas del entorno social, educativo y productivo, a través del uso de habilidades algorítmicas y lenguajes de programación.</i></li> <li>3. <i>Distingue los paradigmas del desarrollo del pensamiento humano, matemático y computacional de los estudiantes. Considerando los conocimientos y habilidades sobre la gestión del aula.</i></li> <li>4. <i>Caracterizar las diferentes formas de evaluación del conocimiento matemático y computacional, de modo de facilitar su futura utilización en los procesos de enseñanza.</i></li> <li>5. <i>Analiza los acontecimientos de las salas de clases de matemática y computación, a través de procesos de reflexión sobre el desempeño e identidad profesional de docentes de la especialidad, las características diversas del estudiantado, la tecnología educativa disponible, las dinámicas de los contextos educativos y el posicionamiento crítico frente al currículo escolar y las normativas vigentes.</i></li> <li>6. <i>Comprende discursos académicos de la educación matemática y la computación, en español e inglés, utilizando el lenguaje oral, escrito y audiovisual, así como distintos medios y soportes para comunicar sus reflexiones sobre los fundamentos teórico-epistemológicos del desarrollo profesional docente y la innovación en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la especialidad.</i></li> </ol>

<p>8.- <i>Caracteriza los aprendizajes situados y significativos de matemática y computación, definiendo un conjunto de acciones dirigidas al objetivo de aprendizaje que propicien interacciones entre profesionales de la educación.</i></p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje general</b>  Distingue, desde el pensamiento computacional, el funcionamiento de las principales funciones de los sistemas operativos, tales como la administración de los recursos del computador, en especial los recursos compartidos tales como el procesador, la memoria y los dispositivos de entrada / salida, analizando y construyendo soluciones de múltiples requerimientos a partir de los principales algoritmos que se deben utilizar en ambientes específicos.</p> <p>Específicamente, estarán capacitados para caracterizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Como se realiza la asignación de procesadores a los procesos</li> <li>✓ La asignación de memoria a los procesos</li> <li>✓ La organización y la administración de la memoria real y virtual</li> <li>✓ La problemática del bloqueo.</li> <li>✓ La importancia de buscar la optimización en la gestión de los recursos computacionales por parte de los algoritmos de administración del sistema operativo, considerando a los algoritmos de gestión de recursos también como un recurso cuyo desempeño se debe optimizar desde distintos puntos de vista.</li> </ul>	
<p><b>Resultados de aprendizaje específicos</b></p> <p><i>Identificar los conceptos y elementos fundamentales que involucra el contexto de los sistemas operativos.</i></p> <p><i>Vincular los Sistemas Operativos (S.O.) en un problema real, trabajando en forma grupal o individual.</i></p> <p><i>Desarrollar aplicaciones con POO, en un IDE, en la administración de memoria,</i></p> <p><i>Desarrollar aplicaciones con POO, en un IDE gestión de archivos, concurrencia de procesos.</i></p>	<p><b>Unidades temáticas</b></p> <p><i>Conceptos generales</i> <i>Procesos</i></p> <p><i>Sistemas operativos vinculados al contexto educativo</i></p> <p><i>POO Java</i> <i>Java Manejo de Hilos</i> <i>Gestión de Memoria</i></p> <p><i>Concurrencia</i> <i>Gestión de Archivos</i></p>
<p><b>Metodologías de enseñanza y de aprendizaje</b>  <i>La asignatura contempla actividades teóricas y prácticas.</i></p> <p><i>Las clases teóricas corresponden preferentemente a clases expositivas y resolución de problemas en el aula con la participación de los estudiantes.</i></p> <p><i>Las clases prácticas de la asignatura se realiza en recintos de laboratorios especializados, donde el alumno trabaja en base a una metodología de resolución de problemas, en forma individual o grupal.</i></p> <p><i>En el espacio de laboratorio, los alumnos desarrollan actividades que son revisadas y retroalimentadas semanalmente.</i></p>	

*El trabajo autónomo del estudiante se desarrolla a partir de resolución de problemas y ejercicios en base a guías de ejercicios orientadas al aprendizaje.*

#### **Procedimientos de evaluación**

*El curso implica instancias de autoevaluación, formales o informales, que permitan al estudiante evaluar su propio desempeño.*

*El curso contempla evaluación tanto en la parte de teoría como en la de laboratorio, conforme a las siguientes orientaciones:*

- **Teoría:** *La evaluación formativa se realiza a través de resolución de problemas y ejercicios que se desarrollan preferentemente en clases.*

*La evaluación sumativa de las actividades de teoría se realiza a través de dos pruebas escritas confeccionadas de acuerdo con los resultados de aprendizaje involucrados.*

- **Laboratorio:** *La evaluación formativa de las actividades de laboratorio se realiza a través de retroalimentación de la resolución de problemas y ejercicios desarrollados en el laboratorio.*

*La evaluación sumativa se realiza por medios de actividades de laboratorio regulares que incluyen al menos 8 talleres individuales o grupales al semestre, de acuerdo con los resultados de aprendizaje involucrados.*

*Para aprobar la asignatura el estudiante debe tener promedio igual a superior a cuatro en la parte de teoría y en la parte de laboratorio, en caso contrario la nota final será el promedio más bajo de ambas partes.*

*Al comienzo del curso el profesor informará las ponderaciones de la parte de teoría y de la parte de laboratorio.*

#### **Bibliografía básica**

- 1) A.S.Tanenbaum Sistemas Operativos Modernos - 2/E. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México, 2003.
- 2) William. Stallings. Sistemas Operativos – 4/E. Prentice Hall, España, 2001.
- 3) A.S. Tanenbaum A. S. Woodhull. Sistemas Operativos: Diseño e Implementación – 2/E. Prentice Hall, México, 1998.
- 4) H. M. Deitel. Sistemas Operativos – 3/E. Prentice Hall, España, 2000.
- 5) *Silberschatz, A.; Peterson, J. and Galvin, P. Sistemas operativos, conceptos fundamentales, tercera edición, E.U.A.: Addison-Wesley Iberoamericana 1994.Print*
- 6) Candela, Santiago; García, Carmelo; Quesada, Alexis; Santana Francisco and Santos, José Miguel. Fundamentos de Sistemas Operativos, teoría y ejercicios resueltos. Madrid: Thomson, 2015.print