

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	Diseño de Lenguajes de Consulta – Electiva Cuarto Nivel	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2018	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2014	
Plan	2008	
Nivel	<input type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel <input type="checkbox"/> 3er. Nivel <input checked="" type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	Ing. Valerio Frittelli	
Área de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
Carga horaria semanal	8 horas cátedra.	
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimestral	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares)	No aplica (asignatura electiva).	
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares (sugeridas)	Aprobadas (sugeridas)
	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología de Software de Base [Electiva Tercer Nivel] 	<ul style="list-style-type: none"> Paradigmas de Programación
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares (sugeridas)	Aprobadas (sugeridas)
	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología de Software de Base [Electiva Tercer Nivel] 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología de Software de Base [Electiva Tercer Nivel]
Objetivos de la Asignatura	<p><i>Que el estudiante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Comprenda, defina y aplique estructuras de datos avanzadas, junto con los algoritmos asociados a ellas, para la resolución de problemas y situaciones complejas. Incorpore elementos de análisis y diseño de algoritmos, para medir la eficiencia relativa de distintos algoritmos que pudieran servir para el mismo problema. Implemente eficientemente las soluciones planteadas, aplicando buenas prácticas y patrones de diseño, mediante una plataforma de programación de uso profesional actual, para facilitar la futura inserción del estudiante en el mundo laboral. 	
Programa Analítico		
Unidad Nº 1: Recuperacion de Informacion: Motores de Busqueda.		

Objetivos específicos:

Que el estudiante adquiera conocimiento y dominio sobre los principales modelos existentes para la búsqueda y recuperación de información en ambientes de datos no estructurados, y sobre la forma de diseñar y desarrollar un motor de búsqueda para esos contextos.

Contenidos:

Recuperación de Datos vs. Recuperación de Información. Modelos matemáticos de soporte para la Recuperación de Información: el modelo Booleano y el modelo Vectorial. Conceptos del modelo Vectorial: términos y documentos, factor de peso de un término, fórmulas aceptadas para el factor de peso. Estructuras de datos para implementar el modelo vectorial en un motor de búsqueda: vocabulario, listas de posteo, índices. Técnicas de búsqueda en un índice ya generado: ranking y recuperación de documentos que encajen con una consulta. Detalles de implementación. Otros modelos: el modelo PageRank.

Bibliografía:

- 1.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 2.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN: 9789706866110 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 3.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 4.) Horstmann, C., y Cornell G. (2000). "Core Java 2 – Volume I: Fundamentals". (Disponible en español) Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN: 84-205-4832-4 **[disponible en biblioteca central]**
- 5.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 **[disponible en biblioteca central]**
- 6.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-201-62574-5 **[disponible en biblioteca central]**
- 7.) Weiss, M. A. (2000). "Estructuras de Datos en Java – Compatible con Java 2". Madrid: Addison Wesley. ISBN: 84-7829-035-4 **[disponible en biblioteca central]**

Evaluación:

Evaluación de contenidos y prácticas en el trabajo práctico único y en los cuestionarios 1 y 2.

Unidad Nº 2: Estrategias de Resolución de Problemas.

Objetivos específicos:

Que el estudiante adquiera dominio en técnicas generales de resolución de problemas, así como en el análisis de la eficiencia de los algoritmos que apliquen esas técnicas.

Contenidos:

Introducción a los fundamentos de la estrategias de fuerza bruta, divide y vencerás, algoritmos ávidos, programación dinámica y algoritmos de base aleatoria. Aplicaciones basadas en la estrategia Divide y Vencerás: el algoritmo Merge Sort. Relaciones de recurrencia. El Teorema Maestro del Análisis de Algoritmos y sus aplicaciones.

Bibliografía:

- 1.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]
- 2.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN:

9789706866110 [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]

- 3.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]
- 4.) Frittelli, V. (2013). "Fichas de Clase para TSB". Córdoba: UTN FRC [disponible en el aula virtual de la asignatura]
- 5.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 [disponible en biblioteca central]
- 6.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-201-62574-5 [disponible en biblioteca central]
- 7.) Weiss, M. A. (2000). "Estructuras de Datos en Java – Compatible con Java 2". Madrid: Addison Wesley. ISBN: 84-7829-035-4 [disponible en biblioteca central]
- 8.) Documentación oficial de la plataforma Java (Javadocs).

Evaluación:

Evaluación de contenidos y prácticas en los cuestionarios 3 y 4 más los desafíos de programación 1 y 2.

Unidad Nº 3: Grafos.

Objetivos específicos:

Que el estudiante adquiera dominio sobre las principales aplicaciones sobre grafos, la formas de implementarlos y los algoritmos más comunes aplicables sobre ellos.

Contenidos:

Concepto de Grafo. Vértices y aristas. Tipos de grafos: dirigido, no dirigidos y ponderados. Implementación matricial e implementación enlazada. Problemas básicos: cierre transitivo (algoritmo de Warshall), determinación de existencia de ciclos, recorrido en profundidad y en amplitud, recorrido de componentes conexas, determinación del árbol de expansión mínimo (Algoritmo de Prim), camino más corto de un nodo a cada uno de los otros nodos (Algoritmo de Dijkstra) y recorrido de componentes fuertemente conexas (algoritmo de Kosaraju). Estructuras de Unión-Pertenencia (Union-Find) y su aplicación en el problema del árbol de expansión mínimo (algoritmo de Kruskal). Aplicación de algoritmos de base aleatoria: el algoritmo de Karger para el problema del Corte Mínimo en un Grafo no dirigido.

Bibliografía:

- 1.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]
- 2.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN: 9789706866110 [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]
- 3.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]
- 4.) Frittelli, V. (2013). "Fichas de Clase para TSB". Córdoba: UTN FRC [disponible en el aula virtual de la asignatura]
- 5.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 [disponible en biblioteca central]
- 6.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-201-62574-5 [disponible en biblioteca central]
- 7.) Weiss, M. A. (2000). "Estructuras de Datos en Java – Compatible con Java 2". Madrid: Addison Wesley. ISBN: 84-7829-035-4 [disponible en biblioteca central]

8.) Documentación oficial de la plataforma Java (Javadocs).

Evaluación:

Evaluación de contenidos y prácticas en cuestionarios 5, 6, 7 y 8; los desafíos de programación 2 y 3; y el parcial único.

Unidad Nº 4: Compresión de Archivos.

Objetivos específicos:

Que el estudiante adquiera dominio de las principales técnicas de compresión existentes.

Que el estudiante comprenda y desarrolle aplicaciones de la estrategia de resolución de problemas basada en algoritmos ávidos.

Contenidos:

Algoritmos Avidos. Aplicación: el problema de la minimización de la longitud promedio de la representación binaria de los símbolos de un mensaje. Desventajas de los sistemas de codificación de longitud constante. Sistemas de codificación de longitud variable: el Código de Huffman. Árboles Estrictamente Binarios y sus propiedades. Árbol de Huffman. Algoritmo de Huffman para compresión de datos. Aproximación a otras técnicas modernas para compresión de datos: Huffman bytes. Huffman sobre palabras. Ziv – Lempel. Gestión de bits en Java: operadores de nivel de bits y sus aplicaciones. Gestión de archivos binarios. Desarrollo de un prototipo de suite de compresión – descompresión.

Bibliografía:

- 1.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 2.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN: 9789706866110 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 3.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 4.) Horstmann, C., y Cornell G. (2000). "Core Java 2 – Volume I: Fundamentals". (Disponible en español) Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN: 84-205-4832-4 **[disponible en biblioteca central]**
- 5.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 **[disponible en biblioteca central]**
- 6.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-201-62574-5 **[disponible en biblioteca central]**
- 7.) Weiss, M. A. (2000). "Estructuras de Datos en Java – Compatible con Java 2". Madrid: Addison Wesley. ISBN: 84-7829-035-4 **[disponible en biblioteca central]**

Evaluación:

Evaluación de contenidos en el cuestionario 9 y en el parcial único.

Unidad Nº 5: Programación Dinámica.

Objetivos específicos:

Que el estudiante adquiera conocimiento sobre técnicas de resolución de problemas basadas en programación dinámica.

Contenidos:

Estrategia de resolución de problemas basada en Programación Dinámica. Análisis de subproblemas y determinación de fórmula de recurrencia. Pruebas de validez. Aplicaciones: el problema del subconjunto independiente de máximo peso en un grafo de camino único. El problema de la mochila: una solución basada en

programación dinámica.

Bibliografía:

- 1.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 2.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN: 9789706866110 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 3.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 4.) Horstmann, C., y Cornell G. (2000). "Core Java 2 – Volume I: Fundamentals". (Disponible en español) Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN: 84-205-4832-4 **[disponible en biblioteca central]**
- 5.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 **[disponible en biblioteca central]**
- 6.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-201-62574-5 **[disponible en biblioteca central]**
- 7.) Weiss, M. A. (2000). "Estructuras de Datos en Java – Compatible con Java 2". Madrid: Addison Wesley. ISBN: 84-7829-035-4 **[disponible en biblioteca central]**

Evaluación:

Evaluación de contenidos en el cuestionario 10 y en el desafío 4.

Unidad Nº 6: Complejidad Computacional.

Objetivos específicos:

Que el estudiante conozca los fundamentos sobre complejidad computacional y clases de complejidad, para comprender la importancia de los problemas que se encuentran en el límite de la intratabilidad computacional.

Contenidos:

Algoritmos de tiempo de ejecución de orden polinomial. Algoritmos intratables Reducción de un problema a otro. Reducción polinómica. Nociones de máquina algorítmica determinista y de máquina algorítmica no determinista. Problemas de decisión y problemas de optimización. Clases de Complejidad. Las clases P, NP y NP Completo. Propiedades de un problema NP Completo. Aproximación conceptual al Teorema de Cook-Levin. Los problemas del milenio y la cuestión P vs. NP en la actualidad.

Bibliografía:

- 8.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 9.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN: 9789706866110 **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 10.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. **[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]**
- 11.) Horstmann, C., y Cornell G. (2000). "Core Java 2 – Volume I: Fundamentals". (Disponible en español) Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN: 84-205-4832-4 **[disponible en biblioteca central]**
- 12.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 **[disponible en biblioteca central]**
- 13.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-

201-62574-5 *[disponible en biblioteca central]*

14.) Weiss, M. A. (2000). "Estructuras de Datos en Java – Compatible con Java 2". Madrid: Addison Wesley. ISBN: 84-7829-035-4 *[disponible en biblioteca central]*

Evaluación:

Evaluación de contenidos y prácticas en el cuestionario 11.

Unidad Nro 7: Fundamentos de Acceso a Bases de Datos y Aplicaciones Empresariales.

Objetivos Específicos:

Que el estudiante adquiera conceptos y prácticas básicas de diseño de sistemas para la Web.

Contenidos:

Consideraciones acerca de la persistencia en las aplicaciones. Tipos de DBMS actuales. Introducción a JDBC. Esquema de Conectores J. Servidores de Base de Datos frente a Bases de Datos Embebidas. Carga del Driver o Conector J. Establecimiento de la Conexión. Ejecución de una sentencia simple. Alternativa de ejecución mediante PreparedStatement. Alternativa de ejecución mediante CallableStatement. Procesamiento de los resultados. Sentencias de manipulación de datos. Manejo de errores. Administración de transacciones. Utilización de archivos .properties para configuración.

Conceptos de aplicaciones empresariales. Introducción a Java EE. Componentes del contenedor Web. Patrones de diseño para la construcción de la capa de negocio. Consideraciones de la capa de acceso a datos, patrón DAO y JPA.

Bibliografía:

- 1.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. *[disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas]*
- 2.) Horstmann, C., y Cornell G. (2000 aunque existe edición posterior). "Core Java 2 – Volume I: Fundamentals". (Disponible en español) Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN: 84-205-4832-4 *[disponible en biblioteca central]*
- 3.) Horstmann, C., y Cornell G. (2001 aunque existe edición posterior)). "Core Java 2 – Volume II: Advanced Features". (Disponible en español) Palo Alto: Prentice Hall. ISBN: 84-8322-310-4 *[disponible en biblioteca central]*
- 4.) Stelting, S. – Maasen, O. (2003 aunque existe edición posterior). "Patrones de diseño aplicados a Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788420538396
- 5.) The Java EE 6 Tutorial. [<http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/index.html>]

Evaluación:

Evaluación de contenidos y prácticas en el trabajo práctico único.

Metodología de enseñanza y aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cada clase se realiza en el laboratorio de informática. ✓ En cada clase se dicta un tema central, y el mismo se ejemplifica y analiza con modelos de programas presentados por los profesores. ✓ Los alumnos realizan modificaciones y variantes sobre los modelos, y realizan ejercicios nuevos en base a los temas tratados. ✓ Los trabajos prácticos y las tareas semanales integran los conocimientos de las distintas unidades, y parte del tiempo de clase se usa para analizar dudas y elementos relevantes referidos a esos trabajos.
---	--

<p>Sistema de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La materia se evalúa con un parcial único (que se puede recuperar), un trabajo práctico único, y una nota promedio entre diversas actividades prácticas (como cuestionarios y tareas especiales de programación designadas como "desafíos de programación"). ✓ El tema de cada actividad evaluable integra conocimientos de las distintas unidades del programa, y tiene complejidad y volumen de trabajo acorde a la necesidad de evaluar a los estudiantes.
<p>Regularidad: condiciones</p>	<p>A partir de 2018 sólo será aplicada la escala con aprobación desde 6(seis) (que es la misma que corresponde a la evaluación de exámenes finales). En consecuencia, para aprobar un parcial, un práctico o cualquier otra evaluación normal del ciclo de cursado, el estudiante deberá alcanzar como mínimo una nota de 6(seis).</p> <p>Todo alumno que obtenga al menos una calificación de 6(seis) en cada una de las tres evaluaciones generales: el parcial, el práctico integrador y el promedio de actividades prácticas de aula, obtendrá la aprobación directa: no deberá rendir examen final. Simplemente deberá inscribirse en cualquier turno en que tenga ocasión de hacerlo, y pasar el día del examen a hacer firmar la libreta con su nota final, que en todos los casos será igual al promedio simple y redondeado entre las tres notas de regularidad.</p> <p>Sólo se puede recuperar el parcial único, si la nota en ese parcial fuese menor que 6(seis). En ese caso, el alumno deberá hacer un parcial de recuperación. En caso de aprobar este recuperatorio, <u>la nota máxima del mismo será 6(seis)</u> (esto se hace por causa de estricta justicia, ya que la nota del recuperatorio <u>reemplazará</u> a la nota original del parcial y se procederá luego en forma normal a calcular el promedio final para aprobación directa de la materia). Pero si el alumno obtiene nota menor a 6(seis) en este recuperatorio, quedará libre.</p> <p>También quedará libre el alumno que no llegue al 6(seis) en el trabajo práctico único y/o en el promedio de las notas por actividades prácticas. Estas actividades no cuentan con instancia de recuperatorio: el trabajo práctico se entrega tantas veces como sea necesario hasta aprobarlo, y el promedio de las actividades prácticas abarca un conjunto suficientemente grande de calificaciones como para que cada una de ellas actúe como recuperatorio en el promedio.</p> <p>A partir de 2017, todo alumno puede inscribirse a rendir una asignatura dentro de un período de ciclo lectivo completo a partir del momento de la regularización, sin que afecte el cumplimiento de las correlatividades previas. A partir de vencido ese plazo de un ciclo completo, para poder inscribirse a examen deberá cumplir primero con las correlatividades previas.</p> <p>A los fines estadísticos, se considerará que un alumno abandonó el cursado si sólo hizo o desarrolló una de las tres instancias de evaluación previstas, sin importar si la aprobó o no.</p> <p>Escala de notas aplicable DURANTE el cursado (a partir de 2018, igual a la usada en el examen final) (*)</p>

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</p>	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Bueno																																
8	78% a 86%	Muy Bueno																																
9	87% a 95%	Distinguido																																
10	96% a 100%	Sobresaliente																																
Promoción: condiciones	No aplica.																																	
Aprobación Directa: condiciones.	<p>Los alumnos que hayan obtenido la aprobación directa no deberán rendir examen final. Simplemente deberán inscribirse en cualquier turno en que tengan ocasión de hacerlo, y pasar el día del examen a hacer firmar la libreta con la nota final, que en todos los casos será igual al promedio simple y redondeado entre las tres notas de regularidad. La condición de aprobación directa no tiene vencimiento.</p> <p>A partir de 2017, todo alumno puede inscribirse a rendir una asignatura dentro de un período de ciclo lectivo completo a partir del momento de la regularización, sin que afecte el cumplimiento de las correlatividades previas. A partir de vencido ese plazo de un ciclo completo, para poder inscribirse a examen deberá cumplir primero con las correlatividades previas.</p>																																	
Modalidad de examen final	<p>Como se indicó, no hay examen final: los alumnos que regularicen tienen aprobada la materia con nota final igual al promedio entre sus notas de regularidad.</p> <p>Escala de Notas para Examen Final (*)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</p>	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Bueno																																
8	78% a 86%	Muy Bueno																																
9	87% a 95%	Distinguido																																
10	96% a 100%	Sobresaliente																																
Actividades en laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todas las clases de la materia se desarrollan en el laboratorio de informática. ✓ Cada alumno debe instalar en su computadora personal las herramientas de software requeridas por la materia, y realizar en forma personal 																																	

	<p>prácticas y pruebas sobre ellas para lograr dominio pleno de su uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es bienvenida la utilización por parte de los alumnos de sus propias notebooks, en el transcurso de cada clase. ✓ En varias clases se prevé la realización de trabajos y tareas pautadas para ser terminadas (en la medida de lo posible) en el transcurso de la misma clase. Esos trabajos se suben al aula virtual para su revisión por parte de los jefes de trabajos prácticos y auxiliares del curso.
Horas/año totales de la asignatura (hs. cátedra)	128 horas cátedra en total, todas en el segundo cuatrimestre (16 semanas de clase, 8 horas cátedra por semana).
Cantidad de horas prácticas totales (hs. cátedra)	64 horas.
Cantidad de horas teóricas totales (hs. cátedra)	64 horas.
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	No aplica (Electiva)
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	No aplica (Electiva)
Descripción de los prácticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de programas basados en diversas estructuras de datos estudiadas y en diversas estrategias de resolución de problemas. ✓ Desarrollo de programas que apliquen algoritmos para procesamientos de grafos. ✓ Desarrollo de programas que apliquen técnicas básicas de diseño y desarrollo de aplicaciones empresariales.
Criterios generales	<p>Los trabajos se entregan a través del aula virtual, y son revisados por los docentes de la cátedra. También se plantean cuestionarios y desafíos de corrección automática. El enunciado de cada trabajo incluye consignas a cumplir y recomendaciones adicionales, además de criterios de evaluación tales como: compilación, completitud de consignas cubiertas, diseño de clases, lógica aplicada en la solución de cada ítem, diseño de interfaz de usuario y elementos de control de carga e integridad. Cada criterio se evalúa y aporta un peso a la calificación final. La escala de conversión de notas es la que se indicó más arriba en secciones previas de este mismo documento.</p> <p>Los alumnos deben presentar a través del aula virtual proyectos desarrollado en plataforma Java, que incluya los archivos fuente de cada clase implementada, más los paquetes externos que pudieran haber usado. Cuando se trate de cuestionarios y desafíos de programación, los alumnos simplemente deben subir sus respuestas mediante los recursos disponibles en el aula virtual.</p>
Cronograma de actividades de la asignatura (contemplando las fechas del calendario 2017 y para cada unidad)	Ver archivo CRDLC2018.doc anexo a esta presentación.
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	Email de los docentes: Ing. Valerio Frittelli: vfrittelli@gmail.com

	<p>Ing. Felipe Steffolani: fsteffolani@gmail.com Ing. Diego Scarafia: scarafia@gmail.com Ing. Diego Serrano: diegojserrano@gmail.com</p> <p>En caso de requerir horarios de consulta, serán pactados en el momento con los alumnos que lo requieran.</p> <p>TODO el trabajo de la cátedra está permanentemente disponible para los alumnos en el espacio virtual de la cátedra (http://uv.frc.utn.edu.ar) Desde esa aula virtual se canalizan todas las comunicaciones, trabajos prácticos, subida y bajada de archivos, apuntes, notas de clases, foros, planillas de calificaciones, etc.</p>
Plan de integración con otras asignaturas	<p>La asignatura se basa en dos previas: Paradigmas de Programación (de segundo año) y Tecnología de Software de Bases (electiva de tercer año). De ambas, el alumno debe traer un adecuado dominio de la programación de objetos y fundamentos de Java, además de conocimientos sólidos de las estructuras de datos tocadas en esas asignaturas.</p>
Bibliografía Obligatoria	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Deitel, H., Deitel, P. (2005 o posterior). "Java Cómo Programar" . México: Prentice Hall. ISBN: 970-26-0518-0 [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas] 2.) Drozdek, A. (2007). "Estructura de Datos y Algoritmos en Java". México D.F.: Thomson. ISBN: 9789706866110 [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas] 3.) Eckel, B. (2002 aunque existe edición posterior). "Piensa en Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788489660342. [disponible en biblioteca del Departamento de Sistemas] 4.) Frittelli, V. (2001). "Algoritmos y Estructuras de Datos". Córdoba: Universitas. ISBN: 9879496 [disponible en biblioteca central] 5.) Horstmann, C., y Cornell G. (2000). "Core Java 2 – Volume I: Fundamentals". (Disponible en español) Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN: 84-205-4832-4 [disponible en biblioteca central] 6.) Horstmann, C., y Cornell G. (2001). "Core Java 2 – Volume II: Advanced Features". (Disponible en español) Palo Alto: Prentice Hall. ISBN: 84-8322-310-4 [disponible en biblioteca central] 7.) Langsam, Y., Augenstein, M., y Tenenbaum, A. (1997). "Estructura de Datos con C y C++ (2da. Edición)". México: Prentice Hall. ISBN: 968-880-798-2 [disponible en biblioteca central] 8.) Sedgewick, Robert (1995). "Algoritmos en C++". Reading: Addison Wesley – Díaz de Santos. ISBN: 978-0-201-62574-5 [disponible en biblioteca central]
Bibliografía Complementaria	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Folk, M., Zoellick, B., Riccardi, G. (1998). "File Structures – An Object Oriented Approach with C++". Reading: Addison Wesley. ISBN: 0-201-87401-6 [disponible en biblioteca central] 2.) Hekmatpour, S. (1992). "C++: Guía para programadores en C". México: Prentice Hall Hispanoamericana. ISBN: 968-880-257-3 [disponible en biblioteca central] 3.) Stelling, S. – Maasen, O. (2003 aunque existe edición posterior). "Patrones de diseño aplicados a Java". Madrid: Pearson Educación. ISBN: 9788420538396

Distribución de docentes	<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JTP</i>	<i>Ayudante</i>
	4K4	noche	Lun 3-4-5-6 Mie 3-4-5-6	Steffolani	Serrano	
	4K6	mañana	Mar 3-4-5-6 Vie 1-2-3-4	Frittelli	Scarafia	

Firma:

Aclaración: