



Compendio de Silabos

Escuela Profesional de Ciencia de la
Computación

– 2010-1–

Arequipa: 20 de abril de 2016

Equipo de trabajo

Wilber Ramos Lovón (Presidente)

Profesor del DAISI, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa
Miembro de la Sociedad Peruana de Computación
email: *wilber20@gmail.com*

Percy Huertas Niquén

Miembro del DAISI, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa
Miembro de la Sociedad Peruana de Computación (SPC)
email: *percyhuertas@gmail.com*

Eveling Gloria Castro Gutiérrez

Miembro del DAISI, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa
Miembro de la Sociedad Peruana de Computación (SPC)
email: *ecastrog@gmail.com*

Ernesto Cuadros-Vargas (Editor)

Director del P.P. de Informática, UCSP, Arequipa
Presidente de la Sociedad Peruana de Computación (SPC) 2001-2007, 2009
Secretario Ejecutivo del Centro Latinoamericano de Estudios en Informática
(CLEI)
email: *ecuadros@spc.org.pe*, *ecuadros@ucsp.edu.pe*
http://socios.spc.org.pe/ecuadros

César Beltrán Castañón

Miembro del DAISI, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa
Miembro de la Sociedad Peruana de Computación

Juan Carlos Gutiérrez Cáceres

Miembro del DAISI, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa
Miembro de la Sociedad Peruana de Computación

Índice general

Primer Semestre	5
1.1. CS101F. Introducción a la Programación	5
1.2. CS105. Estructuras Discretas I	12
1.3. CB101. Álgebra y Geometría	16
1.4. FG102. Metodología del Estudio	19
1.5. FG101. Comunicación	23
1.6. ID101. Lengua Extranjera I	28
Segundo Semestre	32
2.1. CS101O. Introducción a la Programación Orientada a Objetos	32
2.2. CS106. Estructuras Discretas II	39
2.3. CS100. Introducción a la Ciencia de la Computación	42
2.4. CB102. Cálculo en una variable	56
2.5. FG106. Relaciones Humanas	59
2.6. ID102. Lengua Extranjera II	63
Tercer Semestre	67
3.1. CS220T. Arquitectura de Computadores	67
3.2. CS107. Estructuras Discretas III	77
3.3. CS102O. Objetos y Abstracción de Datos	79
3.4. CS130. Introducción a Internet	87
3.5. CB103. Cálculo en varias variables	99
3.6. ID103. Lengua Extranjera III	102
Cuarto Semestre	106
4.1. CS211T. Teoría de la Computación	106
4.2. CS103O. Algoritmos y Estructuras de Datos	109
4.3. CS270T. Bases de Datos I	115
4.4. CB203. Estadística y Probabilidades	123
4.5. CB201. Cálculo en varias variables	126
Quinto Semestre	129
5.1. CS290T. Ingeniería de Software I	129
5.2. CS271T. Bases de Datos II	136
5.3. CS210T. Análisis y Diseño de Algoritmos	141
5.4. CB111. Física Computacional	146
5.5. CB306. Análisis Numérico	151
5.6. ID104. Lengua Extranjera IV	155

Sexto Semestre	159
6.1. CS315. Estructuras de Datos Avanzadas	159
6.2. CS390. Ingeniería de Software II	162
6.3. CS225T. Sistemas Operativos	169
6.4. CS260. Lógica Computacional	179
6.5. CB307. Matemática aplicada a la computación	182
6.6. ID105. Lengua Extranjera V	185
Séptimo Semestre	189
7.1. CS336. Seguridad en Computación	189
7.2. CS401. Proyecto I	195
7.3. CS314. Algoritmos Paralelos	197
7.4. CS261T. Inteligencia Artificial	202
7.5. CS250W. Interacción Humano Computador	210
7.6. CS343. Lenguajes de Programación	222
Octavo Semestre	227
8.1. CS402. Proyecto II	227
8.2. CS280T. Aspectos sociales y profesionales de la computación	230
8.3. CS255. Computación Gráfica	238
8.4. CS230W. Computación Centrada en Redes	242
8.5. CS391. Calidad de Software	245
8.6. CS240S. Compiladores	249
8.7. ET101. Formación de Empresas de Base Tecnológica I	253
Noveno Semestre	257
9.1. CS360. Computación Bioinspirada	257
9.2. CS403. Proyecto de Tesis	263
9.3. CS370. Tópicos en Bases de Datos	266
9.4. CS361. Tópicos en Inteligencia Artificial	271
9.5. CS355. Tópicos en Computación Gráfica	273
9.6. CS393. Métodos Formales	275
9.7. CB309. Computación Molecular Biológica	279
9.8. ET102. Formación de Empresas de Base Tecnológica II	283
Décimo Semestre	287
10.1. CS367. Robótica	287
10.2. CS331. Cloud Computing	290
10.3. CS232W. Programación de Dispositivos Móviles	295
10.4. CS356. Programación de Video Juegos	298
10.5. CS404. Seminario de Tesis	303
10.6. FG350. Liderazgo y Desempeño	305
10.7. FG211. Ética Profesional	308
10.8. FG120. Constitución y Realidad Nacional	311

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS101F

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Introducción a la Programación					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 1 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Este es el primer curso en la secuencia de los cursos introductorios a la informática. En este curso los conceptos señalados por la <i>Computing Curricula IEEE-CS/ACM 2008</i>, bajo el enfoque <i>funcional</i>. La programación es uno de los pilares de la informática; cualquier profesional del área, necesita concretizar sus modelos y propuestas.</p> <p>Este curso introducirá a los participantes en los conceptos fundamentales de este arte. Lo tópicos: datos, estructuras de control, funciones, listas, recursividad y la mecánica de la ejecución, prueba. El curso también ofrecerá una introducción al contexto histórico y social de la informática y una de esta disciplina.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducir los conceptos fundamentales de programación y estructuras de datos utilizando un lenguaje funcional. ▪ Desarrollar su capacidad de abstracción, utilizar un lenguaje de programación funcional.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 SP/Historia de la Computación.(4 horas)	Objetivos Específicos	Conte
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar las contribuciones de varios pioneros en el campo de la computación. ▪ Comparar la vida diaria antes y después del advenimiento de las computadoras personales e Internet. ▪ Identificar las tendencias continuamente significativas en la historia del campo de la computación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F 1 ▪ F t ▪ F <p>[1], [3],</p>

3 PL/Visión General de los Lenguajes de Programación.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar la evolución de los lenguajes de programación identificando como es que su historia nos ha conducido a los paradigmas actuales. ▪ Identificar al menos una característica distintiva para cada uno de los paradigmas de programación cubiertos en esta unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia ▪ Paradigmas <p>[3], [2], [1]</p>

3 PL/Declaración y Tipos.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el valor de los modelos de declaración, especialmente con respecto a la programación en mayor escala. ▪ Identificar y describir las propiedades de una variable, tales como su: dirección asociada, valor, ámbito, persistencia y tamaño. ▪ Discutir la incompatibilidad de tipos. ▪ Demostrar las diferentes formas de enlace, visibilidad, ámbito y manejo del tiempo de vida. ▪ Defender la importancia de los tipos y el chequeo de tipos para brindar abstracción y seguridad. ▪ Evaluar las ventajas y desventajas en el manejo del tiempo de vida (conteo por referencia vs. recolección de basura). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La concepción de tipos como un conjunto de valores unidos a un conjunto de operaciones. ▪ Vista general del chequeo de tipos. <p>[3], [2], [4]</p>

3 PF/Construcciones fundamentales.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar y explicar el comportamiento de programas simples involucrando las estructuras de programación fundamental cubiertas por esta unidad. ▪ Modificar y extender programas cortos que usan condicionales estándar, estructuras de control iterativas y funciones. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar un programa que use cada una de las siguientes estructuras fundamentales de programación: cálculos básicos, entrada y salida simple, estructuras estándar condicionales e iterativas y definición de funciones. ▪ Escoger la estructura apropiada condicional e iterativa para una estructura de programación dada. ▪ Aplicar técnicas de descomposición estructurada o funcional para dividir un programa en pequeñas partes. ▪ Describir los mecanismos de paso de parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintaxis básica y semántica de lenguaje de más alto nivel. ▪ Variables, tipos, expresiones y declaraciones. ▪ Entrada y salida simple. ▪ Estructuras de control condicional e iterativas. ▪ Funciones y paso de parámetros. ▪ Descomposición estructural. <p>[3], [2], [4]</p>

3 PL/Programación Funcional.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delinear las fortalezas y debilidades del paradigma de programación funcional. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas usando el paradigma funcional. ▪ Explicar el uso de funciones como datos, incluyendo el concepto de cerraduras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panorama general y motivación de los lenguajes funcionales. ▪ Recursión sobre listas, números naturales, árboles y otros datos de datos recursivamente. ▪ Pragmáticas (depuración en tiempo de ejecución y vencerás, persistencia de las estructuras de datos). <p>[3], [2], [4]</p>

3 PF/Recursividad.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">▪ Describir el concepto de recursividad y dar ejemplos de su uso.▪ Identificar el caso base y el caso general de un problema definido recursivamente.▪ Comparar soluciones iterativas y recursivas para problemas elementales tal como factorial.▪ Describir la técnica dividir y conquistar.▪ Implementar, probar y depurar funciones y procedimientos recursivos simples.▪ Describir como la recursividad puede ser implementada usando una pila.▪ Determinar cuando una solución recursiva es apropiada para un problema.	<ul style="list-style-type: none">▪ El concepto de recursividad.▪ Funciones matemáticas recursivas.▪ Funciones recursivas simples.▪ Estrategias de dividir y conquistar. <p>[3], [2], [4]</p>	

3 AL/Algoritmos Fundamentales.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar los algoritmos cuadráticos más comunes y los algoritmos de ordenamiento $O(N \log N)$. ▪ Diseñar e implementar una función de (<i>hash</i>) apropiada para una aplicación. ▪ Diseñar e implementar un algoritmo de resolución de colisiones para tablas de <i>hash</i>. ▪ Discutir la eficiencia computacional de los principales algoritmos de ordenamiento, búsqueda y (<i>hashing</i>). ▪ Discutir otros factores, además de la eficiencia computacional, que influyen en la elección de los algoritmos, tales como tiempo de programación, mantenimiento y el uso de patrones específicos de aplicación en los datos de entrada. ▪ Resolver problemas usando los algoritmos de grafos fundamentales, incluyendo búsqueda por amplitud y profundidad; caminos más cortos con uno y múltiples orígenes, cerradura transitiva, ordenamiento topológico y al menos un algoritmo de árbol de expansión mínima. ▪ Demostrar las siguientes capacidades: evaluar algoritmos, seleccionar una opción de un rango posible, proveer una justificación para tal elección e implementar el algoritmo.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos numéricos simples ▪ Búsqueda secuencial y binaria ▪ Algoritmos cuadráticos de ordenamiento (selección, inserción) ▪ Árboles de búsqueda binarios ▪ Recorridos por amplitud y profundidad <p>[3], [2], [4]</p>

3 PL/Mecanismos de Abstracción.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar como los mecanismos de abstracción soportan la creación de componentes de software reusables. ▪ Demostrar la diferencia entre paso de parámetros por valor y por referencia. ▪ Defender la importancia de la abstracción especialmente con respecto a la programación en mayor escala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos, funciones e interfaces como mecanismos de abstracción. ▪ Mecanismos de parametrización (referencia vs. valor). ▪ Tipos de parámetros y tipos parametrizados. ▪ Módulos en lenguajes de programación. <p>[3], [2], [4]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 PF/Algoritmos y Resolución de Problemas.(10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la importancia de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Identificar las propiedades necesarias de un buen algoritmo. ▪ Crear algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Usar pseudocódigo o un lenguaje de programación para implementar, probar y depurar algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Describir estrategias útiles para depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias p blemas. ▪ El rol de los a de solución d ▪ Estrategias d algoritmos. ▪ Estrategias d ▪ El Concepto ritmos. <p>[3], [2], [4]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 PL/Máquinas Virtuales.(1 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la importancia y poder de la abstracción en el contexto de máquinas virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El concepto de máquina virtual. <p>[3], [2], [4]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 PL/Programación Orientada a Objetos.(4 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar, implementar y probar la implementación de la relación es-un <i>IsKindOf</i> entre objetos usando jerarquía de clases y herencia. ▪ Comparar y contrastar las nociones de sobrecarga y sobrescritura de métodos en un lenguaje de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clases y subclases. ▪ Polimorfismo (poli tipo vs. herencia). ▪ Jerarquías de clase <p>[3], [2], [4]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 SE/Usando APIs.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el valor de las interfaces para programación de aplicaciones (APIs) en el desarrollo de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación usando API. <p>[3], [2], [4]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.

- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. G. Brookshear. *Computer Science: An Overview*. Addison-Wesley, 10th edition, January 2008. 0321524039.
- [2] John V. Guttag. *Introduction To Computation And Programming Using Python*. Mit Press, 2013 edition, 2013.
- [3] Simon Thompson. *The Craft of Functional Programming, 3E*. Addison Wesley, 2011.
- [4] Jhon Zelle. *Python Programming: An Introduction to Computer Science*. Franklin, Beedle Associates Inc, 2nd edition, 2010.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS105

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Estructuras Discretas I					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 1 ^{er} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 4 HP
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos Las estructuras discretas son fundamentales para la ciencia de la computación. Es evidente que las estructuras discretas son usadas en las áreas de estructura de datos y algoritmos, sin embargo son también importantes en otros ejemplos en la verificación, en criptografía y métodos formales.

- 2 Objetivo**
- Desarrollar Operaciones asociadas con conjuntos, funciones y relaciones.
 - Relacionar ejemplos prácticos al modelo apropiado de conjunto, función o relación.
 - Conocer las diferentes técnicas de conteo más utilizadas.
 - Describir como las herramientas formales de lógica simbólica son utilizadas.
 - Describir la importancia y limitaciones de la lógica de predicados.
 - Bosquejar la estructura básica y dar ejemplos de cada tipo de prueba descrita en esta unidad.
 - Relacionar las ideas de inducción matemática con la recursividad y con estructuras definidas recursivamente.
 - Enunciar, identificar y habituarse a los conceptos más importantes de Conjuntos Parcialmente Ordenados y Látices
 - Analizar, comentar y aceptar las nociones básicas de Álgebras Booleanas.

3 Contenido Temático 3 DS/Funciones, Relaciones y Conjuntos.(13 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar con ejemplos la terminología básica de funciones, relaciones y conjuntos. ▪ Desarrollar las operaciones asociadas con conjuntos, funciones y relaciones. ▪ Relacionar ejemplos prácticos al modelo apropiado de conjunto, función o relación e interpretar la operación asociada y terminología en el contexto. ▪ Demostrar los principios básicos del conteo, incluyendo el uso de la diagonalización y el principio de las casillas (<i>pigeonhole</i>).

3 DS/Lógica Básica.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	H
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar métodos formales de lógica simbólica proposicional y de predicados. ▪ Describir como las herramientas formales de lógica simbólica son utilizadas para modelar algoritmos en situaciones reales. ▪ Usar demostraciones lógico-formales y razonamiento lógico para solucionar problemas tales como rompecabezas (<i>puzzles</i>). ▪ Describir la importancia y limitaciones de la lógica de predicados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lógica proposicional. ▪ Conectivos lógicos. ▪ Tablas de verdad. ▪ Formas normales (conjuntiva y disyuntiva). ▪ Validación. ▪ Lógica de predicados. ▪ Cuantificación universal y existencial. ▪ <i>Modus ponens</i> y <i>modus tollens</i>. ▪ Limitaciones de la lógica de predicados. <p>[4], [6], [1], [7]</p>	

3 DS/Técnicas de Prueba.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bosquejar la estructura básica y dar ejemplos de cada tipo de prueba descrita en esta unidad. ▪ Discutir que tipo de prueba es mejor para un problema dado. ▪ Relacionar las ideas de inducción matemática con la recursividad y con estructuras definidas recursivamente. ▪ Identificar las diferencias entre inducción matemática e inducción fuerte dando ejemplos de su apropiado uso en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nociones de implicación, opuesta inversa, contrapositiva, negación y contradicción. ▪ La estructura de pruebas matemáticas. ▪ Pruebas directas. ▪ Pruebas por contra-ejemplos. ▪ Pruebas por contraposición. ▪ Pruebas por contradicción. ▪ Inducción Matemática. ▪ Inducción fuerte. ▪ Definiciones matemáticas recursivas. ▪ Buenas prácticas. <p>[9], [2], [8], [7]</p>

3 AR/Lógica Digital y Representación de Datos.(19 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bosquejar la estructura básica y dar ejemplos de cada tipo de prueba descrita en esta unidad. ▪ Discutir que tipo de prueba es mejor para un problema dado. ▪ Relacionar las ideas de inducción matemática con la recursividad y con estructuras definidas recursivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conjuntos ▪ Elementos parciales ▪ Látices. ▪ Álgebras ▪ Funciones ▪ Introducción (computadores). ▪ Expresiones booleanas <p>[8], [5], [3]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.

- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Enrique Paniagua Arís, Juan Luis Sánchez González, and Fernando Martín Rubio. *Lógica Computacional*. Thomson, 2003.
- [2] Gilles Brassard and Paul Bratley. *Fundamentos de Algoritmia*. Prentice Hall, 1997.
- [3] J. Gersting. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. ABDR, 1987.
- [4] W. Grassmann and J. Tremblay. *Matemática Discreta y Lógica*. Prentice Hall, 1997.
- [5] R. Grimaldi. *Matemáticas Discretas y Combinatoria*. Addison Wesley Iberoamericana, 1997.
- [6] Pascual Julián Iranzo. *Lógica simbólica para informáticos*. Rama, 2005.
- [7] Richard Johnsonbaugh. *Matemáticas Discretas*. Prentice Hall, México, 1999.
- [8] Ross Kolman, Busby. *Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación*. Prentice Hall, 1997.
- [9] Edward R. Scheinerman. *Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación*. Thomson Learning, 2001.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB101

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios							
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :							
	TÍTULO :							
	ASIGNATURA : Álgebra y Geometría							
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 5		Año: 2010-1 Sem: 1 ^{er} Semestre.		Total Horas: 4 HT; 4 HT 2 HP	
	Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal								
Aula								

2 Exposición de Motivos Curso introductorio, soporte de los posteriores cursos de Análisis Matemático, estudia el plano y énfasis es su aspecto vectorial y su interpretación geométrica, lo que permite visualizar conceptos se verán en forma abstracta.

- 2 Objetivo**
- Familiarizarse y manejar las matrices, determinantes y sus relaciones con los sistemas de ecuaciones y aplicaciones
 - Establecer relaciones lineales y cuadráticas en el plano y en el espacio.
 - Relacionar el álgebra con la geometría, de modo que visualice problemas que de otro modo serían abstractos

3 Contenido Temático	3 Sistemas de coordenadas. La recta. (12 horas)	Objetivos Específicos	C
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar, graficar una recta y manejarla en sus diferentes formas. 	[2]

3 Cónicas y Coordenadas polares (24 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer las ecuaciones de las cónicas. Trazar la gráfica de una cónica descrita en su forma canónica y viceversa. ▪ Manejar el cambio de coordenadas polares a cartesianas y viceversa ▪ Trazar la gráfica de una curva en coordenadas polares 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cónicas ▪ Coordenadas Polares <p style="text-align: right;">[2]</p>

3 Sistemas de ecuaciones. Matrices y determinantes (24 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver sistemas de ecuaciones lineales utilizando los métodos de eliminación ▪ Determinar la consistencia e inconsistencia de un sistema ▪ Identificar y manipular los diferentes tipos de matrices, así como el álgebra de matrices ▪ Relacionar las matrices con los sistemas de ecuaciones lineales ▪ Calcular determinantes e inversas de matrices 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas ▪ Matrices ▪ Determinantes <p>[3], [1]</p>

3 Vectores en R^2 y vectores en R^3 (30 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipular las operaciones con vectores. Interpretarlos geoméricamente. ▪ Aplicar los vectores a la resolución de problemas geométricos. ▪ Formular y analizar la ecuación vectorial de la recta y el plano. Manipular ecuaciones de planos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vectores en R^2 ▪ Vectores en R^3 <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Stanley I. Grossman. *Álgebra Lineal*. McGraw Hill, 1996.
- [2] Charles H. Lehmann. *Geometría Analítica*. Editorial Limusa, 2003.
- [3] Gilbert Strang. *Introduction to Linear Algebra*. Wellesley, MA: Wellesley-Cambridge Press, 3rd edition, 2003.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: FG102

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios							
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación			
PROFESOR :							
TÍTULO :							
ASIGNATURA : Metodología del Estudio							
PREREQUISITO: Ninguno	CREDITOS: 3			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
				Sem: 1 ^{er} Semestre.		2 HT	2 HP
Horario	Lun	Mar		Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos

El curso tiene su fundamentación en la necesidad de hacer que los estudiantes respondan a la demanda de la Universidad para ser exitosos en el logro de sus objetivos. Ese éxito debe ser consecuencia de un aprendizaje definidamente intencionado, de la asimilación de su responsabilidad y de la comprensión de los procesos que realiza. Los alumnos en formación profesional necesitan mejorar su actitud frente al trabajo y entenderla como el camino para ser mejor y alcanzar logros positivos. Además conviene que entiendan que se da en el ejercicio del estudio para lograr el aprendizaje; así sabrán dónde y cómo hacer los ajustes a sus necesidades. Asimismo, requieren dominar variadas formas de estudiar, para que puedan seleccionar las más convenientes a su personal estilo de aprender y a la naturaleza de cada asignatura. De ese modo se favorece a su trabajo universitario, haciendo exitoso su esfuerzo. Metodología del estudio es un curso de carácter práctico cuyo propósito es ayudar a los alumnos a tomar conciencia de su rol como estudiantes, a desarrollar actitudes que favorezcan la adaptación a la realidad universitaria, fortalecer la disposición y actitud para el aprendizaje, conocer los procesos mentales que comportan el aprendizaje y ejercitarse en el dominio de recursos y técnicas que les permitan formular su propio método de trabajo académico para un exitoso desempeño en las actividades académicas. El curso de metodología del estudio, por tanto, tiene un carácter instrumental que proporciona un cambio de actitud y favorece el dominio de técnicas para el trabajo académico

2 Objetivo

- Demostrar una actitud frente al trabajo académico que lo lleve a interesarse por la comprensión del proceso de aprendizaje.
- Comprender y potenciar las fortalezas que requiere un estudiante para un mejor desempeño y ejercitarse en el dominio de técnicas de estudio que lo lleven a formular su propio método para el trabajo académico optimizando su rendimiento con menor desgaste y mayor eficiencia.

3 Contenido Temático 3 (8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el significado de estar en la universidad, de la exigencia que representa, de los problemas del universitario que se inicia, de las habilidades que debe desarrollar como tal; para fortalecer una actitud comprometida con su ser estudiante. ▪ Conocer y aplicar los criterios para el aparato crítico, para el tratamiento de la información académica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La exigencia en el trabajo universitario. Objetivos del curso. ▪ La postura del estudiante ante el reto del trabajo universitario. Problemas del universitario. ▪ Las habilidades intelectuales que requiere el universitario ▪ Organización personal y de los recursos. Plan de mejora personal. ▪ Técnicas de estudio. Primera parte: Ideas principales de textos y subrayado. <p>[4], [3], [5], [7], [6], [1], [8]</p>

3 (8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha	Avan
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la necesidad de desarrollar fortalezas y disposiciones que para el desempeño académico y relacional, en la universidad. ▪ Comprender los procesos mentales que se dan en el aprendizaje para evaluar y monitorear el propio proceso de estudiar para aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento de uno mismo: Auto concepto y autoestima. ▪ La voluntad: importancia y fortalecimiento. ▪ Las conductas personales: Conductas pasiva, agresiva y asertiva. ▪ Capacidad para superar el fracaso: La resiliencia. ▪ La inteligencia emocional. ▪ La mente, la memoria y la atención. ▪ La Inteligencia y las inteligencias múltiples. ▪ Técnicas de estudio. El resumen, las notas al margen. <p>[4], [3], [5], [7], [6], [1]</p>			52

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha	Avan
3 (8 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender los procesos para el aprendizaje y la relación entre Conocimiento y Aprendizaje, la lectura analítica como medio principal para aprender, las leyes del aprendizaje, los pasos o fases del aprendizaje. Optar por el aprendizaje significativo. ▪ Explicar conceptos y ejemplificar situaciones para el ejercicio de en la capacidad para expresar el conocimiento, con lenguaje adecuado, pertinente de forma oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método de estudio, como conjunto de estrategias y uso de herramientas o técnicas que favorecen el aprendizaje. ▪ La lectura como herramienta principal para el aprendizaje. ▪ Tipos de lectura. La lectura académica. ▪ Etapas de la lectura: Sensorial, perceptiva, extrapolativa. ▪ El análisis en la lectura. ▪ Meza de Vernet y su Análisis de las partes, de la estructura, de las funciones de las relaciones. ▪ Técnicas de estudio. Los mapas conceptuales. Los esquemas. <p>[4], [3], [5], [9], [2], [7], [6], [1]</p>			77
	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha	Avan
3 (7 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir y usar un método de estudio como un conjunto de estrategias, organización y técnicas de estudio libremente implementado, como consecuencia de la comprensión del estilo personal de aprendizaje. ▪ Usar lenguaje inteligible y adecuado para expresar el conocimiento, con lenguaje adecuado, pertinente de forma oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estilos de aprendizaje. El estilo personal. ▪ Técnicas de estudio. Los mapas mentales para la toma de apuntes. ▪ Técnicas de estudio: Los mapas mentales para la exposición. ▪ Los grupos de estudio, como estrategia. ▪ Los exámenes y maneras de afrontarlos. ▪ Las técnicas de relajación. <p>[4], [3], [5], [2], [7], [6], [1]</p>			100

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.

- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. Bernedo. *Metodología Intelectual, Antología*. UCSM, 1995.
- [2] Tony Buzan. *Cómo utilizar su mente con el máximo de rendimiento*. Ed. Planeta, Argentina, 1987.
- [3] José B. Carrasco. *Cómo aprender mejor*.
- [4] A. Chávez. *Apuntes y Notas Técnicas*. UCSP, 2011.
- [5] Walter GARAYCOCHEA. *Metodología del estudio*.
- [6] Pimienta Prieto. J. *Constructivismo, Estrategias para aprender a aprender*. PEARSON EDUCACION, 2005.
- [7] W. Pauk. *Estrategias de estudio*. PEARSON EDUCACION, 2002.
- [8] A. Tapia. *Educación y Desarrollo Humano*. UCSM, 2001.
- [9] Marco Flores Velazco. *Mapas conceptuales en el aula*. Ed. San Marcos, 1999.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: FG101

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Comunicación						
PREREQUISITO:	CREDITOS:			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
	Ninguno			3		Sem: 1 ^{er} Semestre. 2 HT 2 HP
Horario	Lun	Mar		Mie	Jue	Vie Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

La institución en su Proyecto Educativo señala la importancia de la Formación Humana de sus vehículos para contribuir a este objetivo que el curso de Comunicación, que contribuye al desarrollo de las capacidades comunicativas, del alumno a partir de la construcción de significados. Estos constituyen en base fundamental para introducir a los educandos en su realidad cultural y profesional.

2 Objetivo

- Desarrollar su capacidad de comunicación y su sentido crítico y reflexivo
- Reconocer estructuras básicas en comunicación, capacitando al alumno en el uso correcto de la gramática castellana, ortografía y lexicología.
- Identificar la realidad del alumno, facilitando habilidades y destrezas en la expresión oral y escrita.
- Desarrollar su sensibilidad para apreciar la función estética del lenguaje.

3 Contenido Temático 3 La Comunicación y la Lengua (9 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer, definir y aplicar la naturaleza de la Comunicación como factor fónico de las relaciones sociales y profesionales. ▪ Reconocer y apreciar la Lengua como medio esencial de la comunicación, a partir del análisis de sus unidades. ▪ Diferenciar las características del código lingüístico oral y escrito, como medio primordial de comunicación. ▪ Distinguir, valorar y aplicar las funciones del lenguaje como factor del conocimiento de la realidad y de las relaciones sociales. ▪ Incrementar su vocabulario a través de la investigación y consignación de palabras propias de la carrera elegida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones de la comunicación y su relación con el lenguaje. ▪ La Lengua como medio esencial de la comunicación, a partir del análisis de sus unidades lingüísticas. ▪ La Lengua y la Comunicación en el mundo profesional. ▪ Las características del código lingüístico oral y escrito, como medio primordial de comunicación. ▪ Las funciones del lenguaje como factor del conocimiento de la realidad y de las relaciones sociales. ▪ La investigación y consignación de palabras propias de la carrera elegida. <p>[2], [3], [4]</p>

3 El estudio de las estructuras lingüísticas (9 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad de abstracción y de relación a través del análisis de las estructuras lingüísticas. ▪ Diferenciar las relaciones lógicas entre las ideas presentadas en los textos. ▪ Construir en orden lógico, diversos tipos de textos empleando ideas principales y secundarias. ▪ Analizar los contextos oracionales como elemento base de una expresión completa. ▪ Desarrollar la competencia lingüística mediante la permanente ejercitación ortográfica, morfológica y sintáctica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciones entre los textos: relaciones paratextuales. ▪ La estructura del texto: relaciones globales en el texto: cohesión y propósito del texto. ▪ La estructura del texto: relaciones pragmáticas, representativas y retóricas de las relaciones. ▪ La Estructura del texto: relaciones lineales, estrofas y verbales (síntesis). ▪ Funciones de las palabras: conectores lógicos y sintácticos. ▪ Operaciones de cohesión: repetición, sustitución y variación. ▪ Criterios de corrección idiomática: ortografía, la morfología, la sintaxis: sintaxis, la puntuación ortográfica: puntuación y letra cursiva. <p>[2], [3], [4], [6], [7], [5], [1]</p>

3 La Lectura como Comunicación Escrita (9 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar y analizar las estructuras lingüísticas, con el fin de asimilar y valorar textos. ▪ Descubrir y manejar las diferentes estructuras de distintos discursos escritos. ▪ Alcanzar el manejo adecuado de los procesos lógicos de síntesis, ▪ Demostrar preocupación por la fase correctiva de la producción de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La asimilación de la lectura: Comunicación de la lectura: Comunicación del texto y el lector. ▪ El placer de leer. ▪ El proceso de la lectura: comprensión, interpretación y comentario de textos. ▪ Clases de textos: narrativos y argumentativos. ▪ Recursos de planificación para la lectura. ▪ El resumen, la resúmen o gráfica. El resumen en prosa. ▪ La corrección de la escritura (ortografía) y del Fondo (ortografía). <p>[2], [3], [4], [6], [7], [5], [1]</p>

3 La Redacción como comunicación escrita por uno mismo (9 horas)

Objetivos Específicos	Cont
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar su redacción, formando en cuanta pauta y normas señaladas. ▪ Elaborar textos empleando micro estructuras. ▪ Iniciarse y/o perfeccionarse en la redacción del tipo administrativo o comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪

3 El discurso Oral (9 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre una comunicación oral en grupo pequeño y en público, aprendiendo a manejar la persuasión, a través de la argumentación en el discurso oratorio. ▪ Reconocer y discriminar las ideas que estructuran los diferentes discursos oratorios. ▪ Evidenciar y valorar las producciones orales, demostrando respeto y tolerancia por el emisor y su mensaje. ▪ Producir diferentes discursos oratorios, aplicando las formas en que pueden estructurarse. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La comunicación oral en grupo pequeño: características y cualidades en la conversación, el lenguaje no verbal. ▪ La comunicación en público: manejo del auditorio (tensión), argumentación. ▪ Diferentes tipos de producciones orales: Discursos informativos, Discursos argumentativos. ▪ Formas oratorias: Tipo conferencia, Tipo deliberativo: debate, panel, mesa redonda. <p>[2], [3], [4], [6], [7], [5], [1]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] A. Alonso and P. Henríquez. *Gramática Castellana*. Losada, Buenos Aires, 1957.
- [2] Daniel Cassany and Marta Luna. *Enseñar Lengua*. 10a Edición. GRAÓ, ESPAÑA, 2005.
- [3] Jose Cáceres Chaupin. *Gramática descriptiva y funcional de la Lengua*. Ed, Montegraf, Madrid, 1986.
- [4] Jaime Cisneros. *Lengua y Enseñanza*. Librería Studium, Lima, 1967.
- [5] Ferdinand De Saussure. *Cuso de Lingüística General*. Losada, Buenos Aires, 1945.
- [6] Charles Hockett. *Curso de Lingüística Moderna*. Universitaria de Buenos Aires, 1971.
- [7] Ardi Leahey and Jackson Harris. *Aprendizaje y Metacognición*. Pretrice Hall, España, 1998.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: ID101

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Lengua Extranjera I					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 1 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HP		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Parte fundamental de la formación integral de un profesional es la habilidad de comunicarse en un idioma, además del propio idioma nativo. No solamente amplía su horizonte cultural sino que permite una comprensión de la vida de las personas. En el caso de los idiomas extranjeros, indudablemente el inglés es práctico porque es hablado alrededor de todo el mundo. No hay país alguno donde éste no sea hablado. En relación con los servicios al turista el Inglés es tal vez la herramienta práctica más importante que debe dominar desde el primer momento, como parte de su formación integral.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el idioma Inglés y su estructura gramatical. ▪ Identificar situaciones y emplear diálogos relacionados a ellas.
-------------------	--

3 Contenido Temático 3 Hello everybody! (0 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la primera unidad, cada uno de los alumnos, comprendiendo la gramática del tiempo presente es capaz de expresar una mayor cantidad de expresiones de tiempo y además usar oraciones con el verbo To Be para expresar situación y estado. ▪ Que el alumno sea capaz de analizar y expresar ideas acerca de fechas y números en orden. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbo To Be. ▪ Oraciones Afirmativas y Preguntas. ▪ Expresiones Numéricas. ▪ Objetos y Países. ▪ Expresiones para presentaciones. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la primera unidad, cada uno de los alumnos, comprendiendo la gramática del tiempo presente es capaz de expresar una mayor cantidad de expresiones de tiempo y además usar oraciones con el verbo To Be para expresar situación y estado. ▪ Que el alumno sea capaz de analizar y expresar ideas acerca de fechas y números en orden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbo To Be. ▪ Oraciones Afirmativas y Preguntas. ▪ Expresiones Numéricas. ▪ Objetos y Países. ▪ Expresiones para presentaciones. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la primera unidad, cada uno de los alumnos, comprendiendo la gramática del tiempo presente es capaz de expresar una mayor cantidad de expresiones de tiempo y además usar oraciones con el verbo To Be para expresar situación y estado. ▪ Que el alumno sea capaz de analizar y expresar ideas acerca de fechas y números en orden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbo To Be. ▪ Oraciones Afirmativas y Preguntas. ▪ Expresiones Numéricas. ▪ Objetos y Países. ▪ Expresiones para presentaciones. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>				

3 Meeting people! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la segunda unidad, los alumnos habiendo identificado la forma de expresar pedidos y hacer ofrecimientos en restaurantes los utilizan en situaciones varias. Explica y aplica vocabulario de comidas y bebidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Adjetivos Posesivos. Expresiones para averiguar precios. Expresiones de Posesión. Vocabulario de Familia, Comidas y Bebidas. Pedidos formales. Cartas informales. 	
3 The world of work (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la tercera unidad, los alumnos habiendo reconocido las características del presente simple, lo utiliza para hacer descripciones de diversos tipos. Describen personas y lugares y dan indicaciones de dirección. Expresa la hora. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Presente Simple. Auxiliares. Oraciones Afirmativas, Negativas y Preguntas. Verbos comunes y Ocupaciones. Indicaciones para expresar la hora. 	
3 Take it easy! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la cuarta unidad, los alumnos habiendo identificado la idea de expresar ideas de acciones de tiempo libre en Presente Simple y Continuo. Expresan ideas de estaciones y actividades relacionadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Presente Simple 2. Oraciones Afirmativas, Negativas y Preguntas. Uso de Verbos de entretenimiento. Tiempo Libre. Las estaciones del año. Expresiones de actividades sociales. 	
3 Where do you live? (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la quinta unidad, los alumnos, a partir de la comprensión del tiempo presente continuo, elaborarán oraciones utilizando ideas de ubicación y de lugar. Asimilarán además la necesidad de expresar objetos de uso común. Adquirirán vocabulario para describir las partes de una casa usan expresiones para pedir indicaciones de dirección. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso There is/There are. Oraciones con Preposiciones. Expresiones de Cantidad. Vocabulario de aviones y lugares. Expresiones de indicaciones de dirección. 	

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Can you speak English? (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sexta unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos del uso de auxiliares de modo, crearan oraciones aplicadas al contexto adecuado. Enfatizan la diferencia entre idiomas y nacionalidades. Describen sentimientos. Utilizan expresiones en el teléfono. 	<ul style="list-style-type: none"> Can/cant. Pasado del verbo To Be. Uso de Could. Vocabulario de Países e idiomas. Expresiones para el uso del teléfono. Redacción de cartas formales. Lecturas. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Then and now! (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la séptima unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos de la estructuración del Pasado Simple experimentan la necesidad de poder expresar este tipo de tiempo en acciones. Realizarán prácticas en contextos adecuados. Enfatizan la diferencia entre verbos irregulares y regulares. Describen acciones con verbos varios. Utilizan expresiones para describir el clima. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasado Simple. Expresiones de tiempo pasado. Vocabulario verbos regulares e irregulares. Expresiones para describir el clima. Redacción de párrafos descriptivos. Ocasiones Especiales. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Cambridge. *Diccionario Inglés-Español Cambridge*. Editorial Oxford, 2006.
- [2] James MacGrew. *Focus on Grammar Basic*. Editorial Oxford, 1999.
- [3] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Student Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [4] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Teachers Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [5] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Work Book*. Editorial Oxford, 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS1010

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Introducción a la Programación Orientada a Objetos						
	PREREQUISITO: CS101F		CREDITOS: 5		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 2 ^{do} Semestre.		2 HT 2 HP 4 HL	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos	<p>Este es el segundo curso en la secuencia de los cursos introductorios a la informática. El curso servirá como puente entre el paradigma de la imperativo y el orientado al objeto, a los participantes en los diversos temas del área de computación como: algoritmos, estructuras de software, etc.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducir al alumno a los fundamentos del paradigma de orientación a objetos, permitiendo asimilar los conceptos necesarios para desarrollar sistemas de información.
-------------------	--

3 Contenido Temático	3 PL/Visión General de los Lenguajes de Programación.(1 horas)	Objetivos Específicos
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar la evolución de los paradigmas de programación imperativa y orientada a objetos, así como sus características que su historia nos muestra a los paradigmas actuales. ▪ Identificar al menos una característica distintiva para cada uno de los paradigmas de programación imperativa y orientada a objetos abiertos en esta unidad. ▪ Evaluar las ventajas y desventajas de cada paradigma de programación considerando temas tales como: eficiencia de espacio, eficiencia de tiempo, facilidad de uso (para ambas partes: el estudiante y programador), seguridad, etc.

3 PL/Máquinas Virtuales.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Describir la importancia y poder de la abstracción en el contexto de máquinas virtuales.▪ Explicar los beneficios de los lenguajes intermedios en el proceso de compilación.▪ Evaluar las ventajas y desventajas entre desempeño vs. portabilidad.	<ul style="list-style-type: none">▪ El concepto de máquina virtual.▪ Jerarquías de las máquinas virtuales.▪ Lenguajes intermedios. <p>[3], [1]</p>

3 PL/Declaración y Tipos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar el valor de los modelos de declaración, especialmente con respecto a la programación en mayor escala.▪ Identificar y describir las propiedades de una variable, tales como su: dirección asociada, valor, ámbito, persistencia y tamaño.▪ Discutir la incompatibilidad de tipos.▪ Demostrar las diferentes formas de enlace, visibilidad, ámbito y manejo del tiempo de vida.▪ Defender la importancia de los tipos y el chequeo de tipos para brindar abstracción y seguridad.	<ul style="list-style-type: none">▪ La concepción de tipos como un conjunto de valores unidos a un conjunto de operaciones.▪ Declaración de modelos (enlace, visibilidad, alcance y tiempo de vida).▪ Vista general del chequeo de tipos. <p>[3], [1]</p>

3 PF/Construcciones fundamentales.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar y explicar el comportamiento de programas simples involucrando las estructuras de programación fundamental cubiertas por esta unidad. ▪ Modificar y extender programas cortos que usan condicionales estándar, estructuras de control iterativas y funciones. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar un programa que use cada una de las siguientes estructuras fundamentales de programación: cálculos básicos, entrada y salida simple, estructuras estándar condicionales e iterativas y definición de funciones. ▪ Escoger la estructura apropiada condicional e iterativa para una estructura de programación dada. ▪ Aplicar técnicas de descomposición estructurada o funcional para dividir un programa en pequeñas partes. ▪ Describir los mecanismos de paso de parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintaxis básica y semántica de lenguaje de más alto nivel. ▪ Variables, tipos, expresiones y declaraciones. ▪ Entrada y salida simple. ▪ Estructuras de control condicional e iterativas. ▪ Funciones y paso de parámetros. ▪ Descomposición estructural. <p>[3], [1]</p>

3 PL/Programación Orientada a Objetos.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificar la filosofía de diseño orientado a objetos y los conceptos de encapsulación, abstracción, herencia y polimorfismo. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas simples en un lenguaje de programación orientado a objetos. ▪ Describir como los mecanismos de clases soportan encapsulación y ocultamiento de la información. ▪ Diseñar, implementar y probar la implementación de la relación es-un <i>IsKindOf</i> entre objetos usando jerarquía de clases y herencia. ▪ Comparar y contrastar las nociones de sobrecarga y sobreescritura de métodos en un lenguaje de programación. ▪ Explicar la relación entre la estructura estática de una clase y la estructura dinámica de las instancias de dicha clases. ▪ Describir como los iteradores acceden a los elementos de un contenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño orientado ▪ Encapsulación y ocultamiento de información. ▪ Separación de especificación e implementación. ▪ Clases y subclases. ▪ Herencia (sobrecarga y sobreescritura dinámica). ▪ Polimorfismo (polimorfismo de tipo vs. herencia) ▪ Jerarquías de clases. ▪ Clases de tipo colección y de iteración. ▪ Representaciones de grafos y tablas de mapeo. <p>[2], [3], [1]</p>

3 PF/Algoritmos y Resolución de Problemas.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la importancia de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Identificar las propiedades necesarias de un buen algoritmo. ▪ Crear algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Usar pseudocódigo o un lenguaje de programación para implementar, probar y depurar algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Describir estrategias útiles para depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias para la resolución de problemas. ▪ El rol de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Estrategias de diseño de algoritmos. ▪ Estrategias de implementación de algoritmos. ▪ El Concepto y tipos de algoritmos. <p>[3], [1]</p>

3 PF/Recursividad.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el concepto de recursividad y dar ejemplos de su uso. ▪ Identificar el caso base y el caso general de un problema definido recursivamente. ▪ Comparar soluciones iterativas y recursivas para problemas elementales tal como factorial. ▪ Describir la técnica dividir y conquistar. ▪ Implementar, probar y depurar funciones y procedimientos recursivos simples. ▪ Describir como la recursividad puede ser implementada usando una pila. ▪ Discutir problemas para los cuales el <i>backtracking</i> es una solución apropiada. ▪ Determinar cuando una solución recursiva es apropiada para un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El concepto de recursividad. ▪ Funciones matemáticas recursivas. ▪ Funciones recursivas simples. ▪ Estrategias de dividir y conquistar. ▪ <i>Backtracking</i> recursivo. <p>[3], [1]</p>	

3 AL/Análisis Básico de Algoritmos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar la complejidad de tiempo y espacio de algoritmos simples. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la diferencia de comportamiento entre el caso promedio y peor caso. <p>[3], [1]</p>

3 AL/Algoritmos Fundamentales.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar los algoritmos cuadráticos más comunes y los algoritmos de ordenamiento $O(N \log N)$. ▪ Diseñar e implementar una función de (<i>hash</i>) apropiada para una aplicación. ▪ Diseñar e implementar un algoritmo de resolución de colisiones para tablas de <i>hash</i>. ▪ Discutir la eficiencia computacional de los principales algoritmos de ordenamiento, búsqueda y (<i>hashing</i>). ▪ Discutir otros factores, además de la eficiencia computacional, que influyen en la elección de los algoritmos, tales como tiempo de programación, mantenimiento y el uso de patrones específicos de aplicación en los datos de entrada. ▪ Resolver problemas usando los algoritmos de grafos fundamentales, incluyendo búsqueda por amplitud y profundidad; caminos más cortos con uno y múltiples orígenes, cerradura transitiva, ordenamiento topológico y al menos un algoritmo de árbol de expansión mínima. ▪ Demostrar las siguientes capacidades: evaluar algoritmos, seleccionar una opción de un rango posible, proveer una justificación para tal elección e implementar el algoritmo.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos numéricos simples ▪ Búsqueda secuencial y binaria ▪ Algoritmos cuadráticos de ordenamiento (selección, inserción) ▪ Algoritmos de tipo $O(N^2)$ (Quicksort, heapsort, mergesort) ▪ Tablas de (<i>hash</i>) incluyendo estrategias de solución para las colisiones ▪ Árboles de búsqueda binaria ▪ Representación de grafos (Matrices de adyacencia). ▪ Recorridos por amplitud y profundidad. <p>[3], [1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Harvey M. Deitel. *C++ How to Program*. Pearson Educacion, 9th edition, 2013.
- [2] Jo Ann Smith. *Desarrollo de Proyectos con Programación Orientada a Objetos con C++*. Thomson Learning, 2001.
- [3] Bjarne Stroustrup. *The C++ Programming Language*. Addison-Wesley, 4th edition, 2013.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS106

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Estructuras Discretas II						
	PREREQUISITO: CS101F,CS105		CREDITOS: 4		Año: 2010-1 Sem: 2 ^{do} Semestre.		Total Horas: 2 HT; 2 HT 2 HP 2 HL
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos	Para entender las técnicas computacionales avanzadas, los estudiantes deberán tener un fuerte dominio de diversas estructuras discretas, estructuras que serán implementadas y usadas en laboratorio en el curso.
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno sea capaz de modelar problemas de ciencia de la computación usando grafos y árboles relacionados con estructuras de datos ▪ Que el alumno aplicar eficientemente estrategias de recorrido para poder buscar datos de una manera óptima
-------------------	---

3 Contenido Temático 3 DS/Conceptos Básicos de Conteo.(25 horas)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">C</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular permutaciones y combinaciones de un conjunto e interpretar el significado en el contexto de una aplicación particular. ▪ Establecer la definición del Teorema Maestro. ▪ Solucionar una clase de ecuaciones recurrentes básicas. ▪ Analizar un problema para crear ecuaciones de recurrencia relevantes o identificar preguntas importantes de conteo. </td> <td></td> </tr> </table>	Objetivos Específicos	C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular permutaciones y combinaciones de un conjunto e interpretar el significado en el contexto de una aplicación particular. ▪ Establecer la definición del Teorema Maestro. ▪ Solucionar una clase de ecuaciones recurrentes básicas. ▪ Analizar un problema para crear ecuaciones de recurrencia relevantes o identificar preguntas importantes de conteo. 	
Objetivos Específicos	C				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular permutaciones y combinaciones de un conjunto e interpretar el significado en el contexto de una aplicación particular. ▪ Establecer la definición del Teorema Maestro. ▪ Solucionar una clase de ecuaciones recurrentes básicas. ▪ Analizar un problema para crear ecuaciones de recurrencia relevantes o identificar preguntas importantes de conteo. 					

3 DS/Gráfos y Árboles.(25 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Ilustrar con ejemplos la terminología básica de teoría de grafos y algunas de las propiedades y casos especiales de cada una.▪ Mostrar diferentes métodos de recorrido en árboles y grafos.▪ Modelar problemas en Ciencias de la Computación usando grafos y árboles.▪ Relacionar grafos y árboles con estructura de datos, algoritmos y conteo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Árboles.▪ Grafos no dirigidos.▪ Grafos dirigidos.▪ Árboles de expansión.▪ Estrategias de recorrido. <p>[2]</p>

3 DS/Probabilidad Discreta.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Calcular las probabilidades de eventos y la esperanza de variables aleatorias para problemas elementales como juegos de azar.▪ Diferenciar entre eventos dependientes e independientes.▪ Aplicar el teorema del binomio a eventos independientes y el teorema Bayes a eventos dependientes.▪ Aplicar las herramientas de probabilidad para resolver problemas tales como el método de Monte Carlo y el análisis de caso promedio de algoritmos y (<i>hashing</i>).	<ul style="list-style-type: none">▪ Espacios de probabilidad finita, medidas de probabilidad y eventos.▪ Probabilidad condicional, independencia, teorema de Bayes.▪ Variables aleatorias enteras, esperanza. <p>[3], [4]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] R. Grimaldi. *Matemáticas Discretas y Combinatoria*. Addison Wesley Iberoamericana, 1997.
- [2] Richard Johnsonbaugh. *Matemáticas Discretas*. Prentice Hall, México, 1999.
- [3] Elias Micha. *Matemáticas Discretas*. Limusa, 1998.
- [4] Kenneth H. Rosen. *Matemática Discreta y sus Aplicaciones*. McGraw Hill, 2004.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS100

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Introducción a la Ciencia de la Computación					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 2 ^{do} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos La Ciencia de la Computación es un campo de estudio enorme con muchas especialidades y aplicará a sus participantes, una visión panorámica de la informática y mostrará sus campos más relevantes: Algoritmos, Estructuras de Datos, Sistemas Operativos, Bases de Datos, etc.

2 Objetivo

- Brindar un panorama del área del conocimiento que es cubierta en la ciencia de la computación.

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Contenido Temático 3 DS/Lógica Básica.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar métodos formales de lógica simbólica proposicional y de predicados. ▪ Describir como las herramientas formales de lógica simbólica son utilizadas para modelar algoritmos en situaciones reales. ▪ Usar demostraciones lógico-formales y razonamiento lógico para solucionar problemas tales como rompecabezas (<i>puzzles</i>). ▪ Describir la importancia y limitaciones de la lógica de predicados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lógica proposicional ▪ Conectivos lógicos ▪ Tablas de verdad ▪ Formas normales (conjuntiva y disyuntiva). ▪ Validación. ▪ Lógica de predicados ▪ Cuantificación universal y existencial. ▪ <i>Modus ponens</i> y <i>modus tollens</i>. ▪ Limitaciones de la lógica de predicados.
		[1]

3 PF/Construcciones fundamentales.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar y explicar el comportamiento de programas simples involucrando las estructuras de programación fundamental cubiertas por esta unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintaxis básica y semántica de lenguaje de más alto nivel. ▪ Variables, tipos, expresiones y operaciones. ▪ Descomposición estructural de programas. <p>[1]</p>

3 PF/Algoritmos y Resolución de Problemas.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la importancia de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Identificar las propiedades necesarias de un buen algoritmo. ▪ Crear algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Usar pseudocódigo o un lenguaje de programación para implementar, probar y depurar algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Describir estrategias útiles para depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias para la resolución de problemas. ▪ El rol de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Estrategias de diseño de algoritmos. ▪ Estrategias de depuración. ▪ El Concepto y tipos de algoritmos. <p>[1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 PF/Estructuras de Datos.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la representación de datos numéricos y de caracteres ▪ Entender como la precisión y el redondeo puede afectar los cálculos numéricos. ▪ Discutir la representación y uso de tipos de datos primitivos y estructuras de datos incorporadas en el lenguaje. ▪ Describir aplicaciones comunes para cada estructura de datos en la lista de temas. ▪ Implementar estructuras de datos definidas por el usuario en un lenguaje de alto nivel. ▪ Comparar implementaciones alternativas de estructuras de datos considerando su desempeño. ▪ Escribir programas que usan cada una de las siguientes estructuras de datos: arreglos, registros, cadenas, listas enlazadas, pilas, colas y tablas de <i>hash</i>. ▪ Comparar y contrastar los costos y beneficios de las implementaciones dinámicas y estáticas de las estructuras de datos. ▪ Escoger la estructura de datos apropiada para modelar un problema dado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación de datos numéricos ▪ Rango, precisión y errores de redondeo. ▪ Arreglos. ▪ Registros. ▪ Cadenas y procesamiento de cadenas. ▪ Representación de caracteres. ▪ Administración del almacenamiento en tiempo de ejecución. ▪ Punteros y referencias. ▪ Estructuras enlazadas. ▪ Estrategias de implementación para pilas, colas y tablas <i>hash</i>. ▪ Estrategias de implementación para grafos y árboles. ▪ Estrategias para escoger la estructura de datos correcta. <p>[1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 AL/Análisis Básico de Algoritmos.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar la complejidad de tiempo y espacio de algoritmos simples. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la diferencia de comportamiento entre el caso promedio y peor caso. <p>[1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 AL/Estrategias Algorítmicas.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las desventajas de los algoritmos de fuerza bruta. ▪ Implementar un algoritmo de divide y vencerás para solucionar apropiadamente un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos de fuerza bruta (<i>force</i>). ▪ Divide y vencerás. <p>[1]</p>

3 AR/Lógica Digital y Representación de Datos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar un circuito simple usando los bloques de construcción fundamentales. ▪ Aprender el efecto de las operaciones AND, OR, NOT y XOR en datos binarios. ▪ Entender como números, texto, imágenes y sonido pueden ser representados en forma digital y discutir las limitaciones en cada representación. ▪ Entender los errores debido a los efectos de redondeo y como su propagación afecta la precisión de cálculos encadenados. ▪ Aprender como los datos pueden ser comprimidos para reducir los requerimientos de almacenamiento incluyendo el concepto de pérdida de información debido a la compresión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción (compuertas lógicas). ▪ Expresiones booleanas. ▪ Representación de datos. ▪ Aritmética binaria. ▪ Rango, precisión y error en la aritmética de punto flotante. ▪ Representación de imágenes. ▪ Compresión de datos. <p>[1]</p>

3 AR/Arquitectura y Organización de Computadores.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el progreso de las computadoras desde los tubos de vacío hasta la <i>Very Large Scale Integration</i> (VLSI). ▪ Apreciar el conjunto de instrucciones de la arquitectura, <i>Industry Standard Architecture</i> (ISA) y la naturaleza de instrucciones a nivel de máquina en términos de su funcionalidad y uso de recursos (registros y memoria). ▪ Entender la relación entre el conjunto de instrucciones de arquitectura, microarquitectura y arquitectura del sistema así como sus roles en el desarrollo de la computadora. ▪ Prestar atención a las varias clases de instrucciones: movimiento de datos, aritmética, lógica y control de flujo. ▪ Apreciar la diferencia entre ISAs registro-a-memoria e ISAs de carga/almacenamiento. ▪ Apreciar cómo las operaciones condicionales están implementadas a nivel de máquina. ▪ Entender la forma en la cual se ejecuta el llamado y retorno de subrutinas. ▪ Apreciar cómo la falta de recursos en Proveedores de Servicios de Internet (<i>Internet Service Providers-ISP</i>) tiene un impacto en los lenguajes de alto nivel y en el diseño de compiladores. ▪ Entender cómo, a nivel de lenguaje ensamblador, los parámetros son pasados a las subrutinas y cómo se crea y accede un ambiente de trabajo local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión de las cosas ▪ Introducción a la arquitectura de máquina. ▪ Arquitectura de instrucciones ▪ Estructura de la arquitectura de carga ▪ Seguridad de la arquitectura de máquina ▪ Limitaciones de la arquitectura de máquina ▪ Soporte de la arquitectura de máquina <p>[1]</p>

3 AR/Arquitectura de Memoria.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los tipos principales de la tecnología de memoria. ▪ Apreciar la necesidad de estándares de almacenamiento para mecanismos complejos de almacenamiento de datos tales como un DVD. ▪ Entender porque la jerarquía de memorias es necesaria para reducir la latencia efectiva de la memoria. ▪ Apreciar que la mayoría de datos en el bus de memoria debe a a tráfico de recarga en la memoria cache. ▪ Describir las varias formas de organizar la memoria cache y apreciar el punto de equilibrio entre costo y desempeño para cada configuración. ▪ Apreciar la necesidad de la coherencia de la memoria cache en sistemas de múltiples procesadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de almacenamiento tecnología (semiconductores néticos). ▪ Estándares de almacenamiento (CD-ROM, DVD, Blue-Ray) ▪ Jerarquía de memoria, latencia y rendimiento (<i>throughput</i>). ▪ Memorias cache, principios de operación, políticas de recarga cache multinivel. <p style="text-align: right;">[1]</p>

3 AR/Interfases y Estrategias de I/O.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apreciar la necesidad de comunicaciones <i>open-loop</i> y <i>closed-loop</i> y el uso de buffer para el control de flujo de datos. ▪ Explicar como las interrupciones son utilizadas para implementar controles de I/O y transferencia de datos. ▪ Identificar varios tipos de buses en un sistema de computadoras y entender como los dispositivos compiten y ganan el acceso al bus. ▪ Prestar atención al progreso de la tecnología de buses y entender las características y el desempeño de un conjunto de buses modernos (seriales y paralelos). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de entrada y salida, protocolos de inicio de comunicación (<i>handshaking</i>) y buffering. ▪ Mecanismos de interrupción, máscara de vector y con prioridad, configuración de interrupción. ▪ Buses: protocolos de manejo de tráfico, Acceso directo a memoria (DMA). ▪ Buses modernos: <i>Peripheral Interconnect Express</i>, <i>USB</i>, <i>Hypertransport</i>. <p style="text-align: right;">[1]</p>

3 OS/Visión General de los Sistemas Operativos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los objetivos y funciones de los sistemas operativos modernos. ▪ Describir como los sistemas operativos han evolucionado en el tiempo desde sistemas primitivos <i>batch</i> a sofisticados sistemas multiusuarios. ▪ Analizar las ventajas y desventajas inherentes en el diseño de sistemas operativos. ▪ Describir las funciones de un sistema operativo contemporáneo con respecto a la conveniencia, eficiencia y habilidad para evolucionar. ▪ Discutir sistemas operativos de tipos distribuido, para redes y cliente-servidor y como ellos difieren de un sistema operativo para un único usuario. ▪ Identificar las amenazas potenciales a sistemas operativos y el diseño de características de seguridad para resguardarlos. ▪ Describir como los temas tales como el software de código abierto y el incremento del uso de Internet están influyendo el diseño de sistemas operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rol y propósitos operativos. ▪ Historia de sistemas operativos. ▪ Funcionalidad típica. ▪ Mecanismos cliente-servidor <i>held</i>. ▪ Aspectos de seguridad, flexibilidad, compatibilidad, etc. ▪ Influencias multimedia. <p>[1]</p>

3 NC/Introducción.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la evolución de las primeras redes y de la Internet. ▪ Demostrar la habilidad para usar efectivamente un conjunto de aplicaciones de red incluyendo e-mail, telnet, FTP, wikis, navegadores web, cursos en línea y mensajería instantánea. ▪ Explicar la estructura por capas jerárquica de una arquitectura de red típica. ▪ Describir las tecnologías emergentes en el área de la computación centrada en redes, evaluar sus actuales capacidades, limitaciones y su potencial a corto plazo. <p>[1]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia de las redes y de la Internet. ▪ Arquitecturas de redes. ▪ Especializaciones dentro de la computación centrada en redes. ▪ Redes y protocolos. ▪ Sistemas Multimedia en redes. ▪ Computación distribuida. ▪ Paradigmas cliente/servidor y <i>Peer-to-Peer</i>. ▪ Computación móvil e inalámbrica. <p>[1]</p>	

3 PL/Visión General de los Lenguajes de Programación.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar la evolución de los lenguajes de programación identificando como es que su historia nos ha conducido a los paradigmas actuales. ▪ Identificar al menos una característica distintiva para cada uno de los paradigmas de programación cubiertos en esta unidad. ▪ Evaluar las ventajas y desventajas entre los diferentes paradigmas, considerando temas tales como: eficiencia de espacio, eficiencia en el tiempo (para ambas partes computadora y programador), seguridad y el poder de las expresiones. ▪ Distinguir entre la programación a menor y mayor escala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hi... ma ▪ Br... pr ▪ Le... Le ▪ Le... Le ▪ Le... mi ▪ Le... Le ▪ Lo... me <p>[1]</p>

3 PL/Máquinas Virtuales.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la importancia y poder de la abstracción en el contexto de máquinas virtuales. ▪ Explicar los beneficios de los lenguajes intermedios en el proceso de compilación. ▪ Evaluar las ventajas y desventajas entre desempeño vs. portabilidad. ▪ Explicar como los programas ejecutables pueden violar la seguridad de sistema computacional accediendo a archivos de disco y memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El concepto de máquina virtual. ▪ Jerarquías de las máquinas virtuales. ▪ Lenguajes intermedios. ▪ Temas de seguridad relacionados a ejecutar código sobre una máquina externa. <p>[1]</p>

3 PL/Programación Orientada a Objetos.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificar la filosofía de diseño orientado a objetos y los conceptos de encapsulación, abstracción, herencia y polimorfismo. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas simples en un lenguaje de programación orientado a objetos. ▪ Describir como los mecanismos de clases soportan encapsulación y ocultamiento de la información. ▪ Diseñar, implementar y probar la implementación de la relación es-un <i>IsKindOf</i> entre objetos usando jerarquía de clases y herencia. ▪ Comparar y contrastar las nociones de sobrecarga y sobrescritura de métodos en un lenguaje de programación. ▪ Explicar la relación entre la estructura estática de una clase y la estructura dinámica de las instancias de dicha clases. ▪ Describir como los iteradores acceden a los elementos de un contenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño orientado a objetos. ▪ Encapsulación y ocultamiento de información. ▪ Separación de preocupaciones e implementación. ▪ Clases y subclasses. ▪ Herencia (sobrecarga y sobrescritura dinámica). ▪ Polimorfismo (polimorfismo de tipo vs. herencia). ▪ Jerarquías de clases. ▪ Clases de tipo colección y de iteración. ▪ Representaciones internas de objetos y tablas de métodos. <p>[1]</p>

3 PL/Sistemas de Traducción del Lenguaje.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los pasos y algoritmos usados por traductores lenguajes. ▪ Reconocer los modelos formales subyacentes tales como los autómatas finitos, autómatas de pila y su conexión con la definición del lenguaje a través de expresiones regulares y gramáticas. ▪ Discutir la efectividad de la optimización. ▪ Explicar el impacto de la facilidad de la compilación separada y la existencia de librerías de programas en el proceso de compilación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de los lenguajes formales en analizadores. ▪ Análisis sintáctico (concreta y abstracta, concreta y abstracta). ▪ Aplicación de los lenguajes de contexto en compiladores (por tablas o recursivos). ▪ Administración de recursos. ▪ Generación de código a partir de un árbol de parseo. ▪ Operaciones especiales de arquitectura: selección de instrucciones, asignación de registros. ▪ Técnicas de optimización. ▪ El uso de herramientas de desarrollo en el proceso de compilación y ventajas de éste. ▪ Librerías de programación separada. ▪ Construcción de compiladores guiados por la sintaxis. <p>[1]</p>

3 HC/Fundamentos de la Interacción Hombre-Computador (HCI)(2 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir las razones por las cuales es importante el desarrollo de software centrado en el usuario. ▪ Explicar porqué los modelos humanos individuales y los modelos sociales son importantes a la hora de diseñar la Interacción Humano-Computador.

3 IS/Tópicos Fundamentales en Sistemas Inteligentes.(2 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="959 203 1458 235">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1458 203 1596 235">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="959 235 1458 472"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la prueba de Turing y el experimento de pensamiento del “Cuarto Chino”. </td> <td data-bbox="1458 235 1596 472"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia ▪ Cuestiones ▪ La programación </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la prueba de Turing y el experimento de pensamiento del “Cuarto Chino”. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia ▪ Cuestiones ▪ La programación
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la prueba de Turing y el experimento de pensamiento del “Cuarto Chino”. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia ▪ Cuestiones ▪ La programación 				
3 IM/Sistemas de Base de Datos.(2 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="691 479 1193 510">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1193 479 1596 510">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="691 510 1193 965"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las características que distinguen a las bases de datos de los métodos tradicionales de programación con archivos de datos. ▪ Citar el objetivo, funciones, modelos, componentes, aplicaciones y el impacto social de los sistemas de bases de datos. ▪ Describir los componentes de un sistema de base de datos y dar ejemplos de su uso. </td> <td data-bbox="1193 510 1596 965"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia y motivación de los sistemas de base de datos. ▪ Componentes de los sistemas de base de datos. </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las características que distinguen a las bases de datos de los métodos tradicionales de programación con archivos de datos. ▪ Citar el objetivo, funciones, modelos, componentes, aplicaciones y el impacto social de los sistemas de bases de datos. ▪ Describir los componentes de un sistema de base de datos y dar ejemplos de su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia y motivación de los sistemas de base de datos. ▪ Componentes de los sistemas de base de datos.
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las características que distinguen a las bases de datos de los métodos tradicionales de programación con archivos de datos. ▪ Citar el objetivo, funciones, modelos, componentes, aplicaciones y el impacto social de los sistemas de bases de datos. ▪ Describir los componentes de un sistema de base de datos y dar ejemplos de su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia y motivación de los sistemas de base de datos. ▪ Componentes de los sistemas de base de datos. 				
3 IM/Modelamiento de Datos.(2 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="659 972 1161 1003">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1161 972 1596 1003">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="659 1003 1161 1218"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los conceptos de modelado y la notación del modelo entidad-relación y UML, incluyendo su uso en modelamiento de datos. </td> <td data-bbox="1161 1003 1596 1218"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelamiento de datos. ▪ Modelos conceptuales (incluyendo entidad-relación y UML). </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los conceptos de modelado y la notación del modelo entidad-relación y UML, incluyendo su uso en modelamiento de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelamiento de datos. ▪ Modelos conceptuales (incluyendo entidad-relación y UML).
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los conceptos de modelado y la notación del modelo entidad-relación y UML, incluyendo su uso en modelamiento de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelamiento de datos. ▪ Modelos conceptuales (incluyendo entidad-relación y UML). 				
3 IM/Base de Datos Relacionales.(2 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 1225 1201 1256">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1201 1225 1596 1256">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 1256 1201 1420"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostrar consultas en el álgebra relacional. </td> <td data-bbox="1201 1256 1596 1420"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Álgebra relacional y cálculo relacional. </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostrar consultas en el álgebra relacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Álgebra relacional y cálculo relacional.
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostrar consultas en el álgebra relacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Álgebra relacional y cálculo relacional. 				

3 SP/Contexto Social de la Computación.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar el contexto social de una implementación particular. ▪ Identificar suposiciones y valores insertados en un diseño particular incluyendo aquellos de naturaleza cultural. ▪ Evaluar una implementación particular a través del uso de datos empíricos. ▪ Describir las formas positivas o negativas en las cuales la computación altera los modos de interacción entre las personas. ▪ Explicar por qué el acceso a redes de computadores y computadoras es restringido en algunos países. ▪ Indicar el rol de los temas culturales para el trabajo en equipo. ▪ Analizar el rol y riesgos de la introducción de la computación en políticas públicas y gobierno: por ejemplo voto electrónico. ▪ Articular el impacto del deficit de profesionales en computación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a las sociales de la computación. ▪ Implicaciones sociales de comunicación. ▪ Crecimiento, control de Internet. ▪ Temas relacionados. ▪ Asuntos culturales. ▪ Temas internacionales. ▪ Accesibilidad: bajas de minorías, mujeres, discapacidad en computación. ▪ Asuntos de política ejemplo: voto electrónico. <p>[1]</p>

3 SP/Propiedad Intelectual.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre patentes, <i>copyright</i> y protección de secretos del negocio. ▪ Discutir el fondo legal del <i>copyright</i> en las leyes nacionales e internacionales. ▪ Explicar como las leyes de patentes y el <i>copyright</i> pueden variar internacionalmente. ▪ Delinear el desarrollo histórico de las patentes de software. ▪ Discutir las consecuencias de la piratería de software sobre los desarrolladores de software y el rol de las organizaciones de soporte relevante. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de la propiedad intelectual. ▪ <i>Copyrights</i>, patentes y secretos de negocio. ▪ Piratería de software. ▪ Patentes de software. ▪ Asuntos transnacionales concernientes a la propiedad intelectual. <p>[1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 SE/Diseño de Software.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Discutir las propiedades del buen diseño de software incluyendo la naturaleza y el rol de la documentación asociada. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos y principios fundamentales de diseño. <p>[1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 SE/Usando APIs.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicar el valor de las interfaces para programación de aplicaciones (APIs) en el desarrollo de software. 	<ul style="list-style-type: none"> Programación usando API. <p>[1]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 SE/Herramientas y Entornos de Software.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Analizar y evaluar un conjunto de herramientas en una área dada del desarrollo de software (ej: administración, modelamiento o pruebas). 	<ul style="list-style-type: none"> Entornos de programación. <p>[1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 SE/Procesos de Software.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicar el ciclo de vida del software y sus fases incluyendo las entregas que son producidas (dar un ejemplo concreto). 	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo de vida del software y modelos de procesos. <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. G. Brookshear. *Computer Science: An Overview*. Addison-Wesley, 11th edition, January 2012. ISBN 10: 0-13-256903-5.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB102

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Cálculo en una variable					
	PREREQUISITO: CB101		CREDITOS: 5		Año: 2010-1	
				Sem: 2 ^{do} Semestre.		
				Total Horas: 4 HT; 2 HP		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Un aspecto muy importante en el nivel universitario lo constituye el cálculo diferencial, aspecto piedra angular de las posteriores asignaturas de matemáticas así como de la utilidad de la matemática en problemas aplicados a la ciencia y la tecnología. Cualquier profesional con rango universitario debe tener un conocimiento amplio de esta asignatura, pues se convertirá en su punto de partida para los intereses profesionales; así también será soporte para no tener dificultades en las asignaturas de matemáticas de la carrera.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asimilar y manejar los conceptos de función, sucesión y relacionarlos con los de límites y continuidad. ▪ Describir, analizar, diseñar y formular modelos continuos que dependan de una variable. ▪ Conocer y manejar las propiedades del cálculo diferencial y aplicarlas a la resolución de problemas.
-------------------	--

3 Contenido Temático	3 Números reales y funciones (20 horas)	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la importancia del sistema de los números reales (construcción), manipular los axiomas algebraicos y de orden. ▪ Comprender el concepto de función. Manejar dominios, operaciones, gráficas, inversas. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Números reales ▪ Funciones <p>[3], [2]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la importancia del sistema de los números reales (construcción), manipular los axiomas algebraicos y de orden. ▪ Comprender el concepto de función. Manejar dominios, operaciones, gráficas, inversas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Números reales ▪ Funciones <p>[3], [2]</p>
Objetivos Específicos	Contenidos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la importancia del sistema de los números reales (construcción), manipular los axiomas algebraicos y de orden. ▪ Comprender el concepto de función. Manejar dominios, operaciones, gráficas, inversas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Números reales ▪ Funciones <p>[3], [2]</p>					

3 Sucesiones numéricas de números reales (18 horas)	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender el concepto de sucesión y su importancia. ▪ Conocer los principales tipos de sucesiones, manejar sus propiedades ▪ Manejar y calcular límites de sucesiones </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sucesiones ▪ Convergencia ▪ Límites. Operaciones <p>[4], [2]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender el concepto de sucesión y su importancia. ▪ Conocer los principales tipos de sucesiones, manejar sus propiedades ▪ Manejar y calcular límites de sucesiones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sucesiones ▪ Convergencia ▪ Límites. Operaciones <p>[4], [2]</p>
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender el concepto de sucesión y su importancia. ▪ Conocer los principales tipos de sucesiones, manejar sus propiedades ▪ Manejar y calcular límites de sucesiones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sucesiones ▪ Convergencia ▪ Límites. Operaciones <p>[4], [2]</p>				

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Límites de funciones y continuidad (14 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el concepto de límite. calcular límites ▪ Analizar la continuidad de una función ▪ Aplicar el teorema del valor intermedio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Límites ▪ Continuidad ▪ Aplicaciones de funciones Teorema del valor intermedio <p>[1], [4], [3]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Diferenciación (18 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el concepto de derivada e interpretarlo. ▪ Manipular las reglas de derivación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición. reglas de derivación ▪ Incrementos y diferenciales ▪ Regla de la cadena. Derivación implícita <p>[1], [2], [3]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Aplicaciones (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la derivada para hallar extremos de funciones ▪ Resolver problemas aplicativos ▪ Utilizar el Teorema de Taylor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones crecientes, decrecientes ▪ Extremos de funciones ▪ Razón de cambio ▪ Límites infinitos ▪ Teorema de Taylor <p>[3], [1]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

- NE** Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en
- Exámen Parcial 40%

- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Tom M. Apostol. *Calculus*, volume 1. Editorial Reverté, 2nd edition, 1997.
- [2] Robert G. Bartle and Donald R. Sherbert. *Introduction to Real Analysis*. Wiley, 1999.
- [3] George F. Simmons. *Calculus With Analytic Geometry*. McGraw-Hill, 2nd edition, October 1995.
- [4] Geraldo Ávila. *Introducao a analise matemática*. Editora Edgard Blucher LTda, 1993.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: FG106

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Relaciones Humanas					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 2		Año: 2010-1	
				Sem: 2 ^{do} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 1 HT;
Total Semanal						1 HT 2 HP
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos	<p>Favorece al estudiante a identificarse a la Comunidad Académica de la Universidad, en la medi canales naturales de integración a su grupo y a su Centro de Estudios y le permite, desde una visualizar la valía interior de las personas a su alrededor, a la vez que puede conocer mejor la su al universitario, a través de la experimentación, con un nuevo lenguaje, un medio de comunicac va más allá de la expresión verbal conceptualizada. Coadyuva al estudiante en su formación int en él capacidades corporales. Estimula en él, actitudes anímicas positivas, aptitudes cognitivas y su sensibilidad y despierta su solidaridad. Desinhibe y socializa, relaja y alegra, abriendo un car conocimiento del propio ser y el ser de los demás.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribuir a la formación personal y profesional del estudiante, reconociendo, valorando y desarrollando su len je corporal, integrándolo a su grupo, afianzando su seguridad personal, enriqueciendo su intuición, su imagina y creatividad, motivándolo a abrir caminos de búsqueda de conocimiento de sí mismo y de comunicación co demás a través de su sensibilidad, de ejercicios de introspección y de nuevas vías de expresión.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 El Arte, la Creatividad y el Teatro (6 horas)	<table border="1"> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Con</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la vigencia del Arte y la creatividad en el desarrollo personal y social. ▪ Relacionar al estudiante con su grupo valorando la importancia de la comunicación humana y del colectivo social. ▪ Reconocer nociones básicas del teatro. </td> <td></td> </tr> </table>	Objetivos Específicos	Con	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la vigencia del Arte y la creatividad en el desarrollo personal y social. ▪ Relacionar al estudiante con su grupo valorando la importancia de la comunicación humana y del colectivo social. ▪ Reconocer nociones básicas del teatro. 	
Objetivos Específicos	Con					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la vigencia del Arte y la creatividad en el desarrollo personal y social. ▪ Relacionar al estudiante con su grupo valorando la importancia de la comunicación humana y del colectivo social. ▪ Reconocer nociones básicas del teatro. 						

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 El Juego: el quehacer del actor (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el juego como herramienta fundamental del teatro. ▪ Interiorizar y revalorar el juego como aprendizaje creativo. ▪ Acercar al estudiante de manera espontánea y natural, a la vivencia teatral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juego, luego existo. ▪ El juego del niño y el juego del adulto. ▪ Juegos de integración grupal y juegos de creatividad. ▪ La secuencia teatral.

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 La Expresión Corporal y el Uso Dramático del Objeto (9 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experimentar con nuevas formas de expresión y comunicación. ▪ Conocer algunos mecanismos de control y manejo corporal. ▪ Brindar caminos para que el alumno pueda desarrollar creativamente su imaginación, su capacidad de relación y captación de estímulos auditivos, rítmicos y visuales. ▪ Conocer y desarrollar el manejo de su espacio propio y de sus relaciones espaciales. ▪ Experimentar estados emocionales diferentes y climas colectivos nuevos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ To ▪ To ▪ To ▪ Cr ▪ y c ▪ po ▪ El ▪ jue ▪ Pr ▪ del

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Comunicación no verbal en el Teatro (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejercitarse en el manejo de destrezas comunicativas no verbales. ▪ Practicar juegos y ejercicios de lenguaje corporal, individual y grupalmente. ▪ Expresar libre y creativamente sus emociones y sentimientos y su visión de la sociedad a través de representaciones originales con diversos lenguajes. ▪ Conocer los tipos de actuación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relajación, concentración. ▪ Desinhibición e integración de grupo. ▪ La improvisación. ▪ Equilibrio, peso, tiempo. ▪ Análisis del movimiento y del movimiento. ▪ La presencia teatral. ▪ La Danza, la coreografía.

3 Huellas del Teatro en el Tiempo (El Teatro en la historia) (3 horas)

Objetivos Específicos	Con
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la influencia que la sociedad a ejercido en el teatro y la respuesta de este arte ante los diferentes momentos de la historia. ▪ Appreciar el valor y aporte de las obras de dramaturgos importantes. ▪ Analizar el contexto social del arte teatral. ▪ Reflexionar sobre el Teatro Peruano y arequipeño. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪ ▪

3 El Montaje Teatral (12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	H
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplear la creación teatral, como manifestación de ideas y sentimientos propios ante la sociedad. ▪ Aplicar las técnicas practicadas y los conocimientos aprendidos en una apreciación y/o expresión teatral concreta que vincule el rol de la educación. ▪ Intercambiar experiencias y realizar presentaciones breves de ejercicios teatrales en grupo, frente a público. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apreciación teatral. Expectación de una o más obras teatrales. ▪ El espacio escénico. ▪ Construcción del personaje ▪ Creación y montaje de una obra teatral . ▪ Presentación en público de pequeñas obras haciendo uso de vestuario, maquillaje, escenografía, utilería y del empleo dramático del objeto. 	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: ID102

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Lengua Extranjera II					
	PREREQUISITO: ID101		CREDITOS: 3		Año: 2010-1 Sem: 2 ^{do} Semestre.	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos	<p>Parte fundamental de la formación integral de un profesional es la habilidad de comunicarse en un idioma, además del propio idioma nativo. No solamente amplía su horizonte cultural sino que permite una mayor comprensión de la vida de las personas. En el caso de los idiomas extranjeros, indudablemente el aprendizaje es práctico porque es hablado alrededor de todo el mundo. No hay país alguno donde éste no sea hablado. En relación con los servicios al turista el Inglés es tal vez la herramienta práctica más importante que debe dominar desde el primer momento, como parte de su formación integral.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad de hablar fluídamente el idioma. ▪ Incrementar el vocabulario y el manejo de expresiones simples.
-------------------	---

3 Contenido Temático 3 How long ago? (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la octava unidad, cada uno de los alumnos, comprendiendo la gramática del tiempo pasado es capaz de expresar una mayor cantidad de expresiones de tiempo y además usar preposiciones para describir lugares y tiempos variados. Además es capaz de analizar y expresar ideas acerca de fechas y números en orden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasado Simple ▪ Oraciones Negativas ▪ Conjunciones ▪ Expresiones de Tiempo ▪ Relaciones y símbolos ▪ Expresiones para dar lugar <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>

3 Food you like! (0 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la novena unidad, los alumnos habiendo identificado la forma de expresar pedidos y hacer ofrecimientos, los utilizan en situaciones varias. Expresar situaciones y estados relacionados con cantidades. Explica y aplica vocabulario de comidas y bebidas. 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustantivos Contables y No Contables ▪ Expresiones con Would like y It'd like ▪ Cuantificadores ▪ Comidas alrededor del mundo ▪ Pedidos formales ▪ Cartas formales 	Horas
	[3], [5], [4], [1], [2]		
3 The world of work (0 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la décima unidad, los alumnos habiendo reconocido las características de los adjetivos, utilizan éstos para hacer comparaciones de diversos tipos. Describen personas y lugares y dan indicaciones de dirección. Utilizarán conjunciones para unir ideas tipo. 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adjetivos ▪ Oraciones con Adjetivos Comparativos. ▪ Oraciones con Adjetivos Superlativos ▪ Ciudades y el campo ▪ Indicaciones de dirección 	Horas
	[3], [5], [4], [1], [2]		
3 Looking good! (0 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la décimo primera unidad, los alumnos habiendo identificado la idea de expresar ideas de acciones que suceden en el momento o que se relacionan a cualquier tiempo estructuran oraciones en Presente Progresivo. Expresan ideas de posesión con respecto a la ropa y los colores. 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presente Continuo ▪ Oraciones Afirmativas, Negativas y Preguntas ▪ Uso de Whose ▪ Pronombres Posesivos ▪ Ropa y colores ▪ Expresiones a usar en tiendas de ropa ▪ Símbolos fonéticos. 	Horas
	[3], [5], [4], [1], [2]		

3 Life is an adventure! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	H
	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la décimo segunda unidad, los alumnos, a partir de la comprensión del tiempo futuro, elaborarán oraciones utilizando los elementos necesarios. Asimilarán además la necesidad de expresar infinitivos de propósito. Adquirirán vocabulario para describir el clima. Se presentará expresiones para hacer y pedir sugerencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de going to Oraciones en Tiempo Futuro Expresiones de Cantidad. Verbos de acción Vocabulario del clima Expresiones de Sugerencia Escribir una postal 	[3], [5], [4], [1], [2]
3 You're pretty smart! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	H
	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la décimo tercera unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos de la estructuración de preguntas diversas, realizarán trabajos aplicativos en contextos adecuados. Enfatizan la diferencia entre adjetivos y adverbios. Describen sentimientos. Utilizan expresiones para coger un tren. Asumen la idea se sufijos y prefijos. 	<ul style="list-style-type: none"> Formas de Preguntas Adverbios y Adjetivos Vocabulario descripción de sentimientos Expresiones para viajes en tren Redacción de historias cortas Lecturas. 	[3], [5], [4], [1], [2]
3 Have you ever? (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la décimo cuarta unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos de la estructuración del Presente Perfecto experimentan la necesidad de poder expresar este tipo de tiempo en acciones. Realizarán prácticas en contextos adecuados. Enfatizan la diferencia entre pasado simple y presente perfecto. Describen acciones con never, ever y yet. Utilizan expresiones para utilizar en un aeropuerto. 	<ul style="list-style-type: none"> Presente Perfecto Expresiones con never, ever y yet Vocabulario verbos en Participio pasado Expresiones para viajes en avión Redacción de cartas de agradecimiento Lecturas 	[3], [5], [4], [1], [2]

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Cambridge. *Diccionario Inglés-Español Cambridge*. Editorial Oxford, 2006.
- [2] James MacGrew. *Focus on Grammar Basic*. Editorial Oxford, 1999.
- [3] Liz Soars and John. *American Headway N 1 Student Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [4] Liz Soars and John. *American Headway N 1 Teachers Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [5] Liz Soars and John. *American Headway N 1 Work Book*. Editorial Oxford, 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS220T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Arquitectura de Computadores					
	PREREQUISITO: CS106		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 3 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>El conocimiento de la estructura y funcionamiento de un sistema de cómputo sobre el cual gira el curso. Con ello se establece los límites de las aplicaciones que se desarrollen en la plataforma de aprendizaje. Permite dotar al alumno de conceptos para la evaluación de los rendimientos de las distintas configuraciones y su mantenimiento.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permitir al alumno gestionar adecuadamente el hardware y el software de un sistema de cómputo. ▪ Garantizar el buen desempeño y la eficiencia de la futura codificación.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 AR/Lógica Digital y Representación de Datos.(4 horas)	Objetivos Específicos
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar un circuito simple utilizando los bloques de construcción lógicos mentales. ▪ Apreciar el efecto de las operaciones AND, OR, NOT y XOR en los circuitos binarios. ▪ Entender como números, imágenes y sonido pueden ser representados en forma digital y cuáles son las limitaciones en cada representación. ▪ Entender los errores debidos a los efectos de redondeo y como la propagación afecta la precisión en los cálculos encadenados. ▪ Apreciar como los datos pueden ser comprimidos para reducir los requerimientos de almacenamiento, entendiendo el concepto de pérdida de información debido a la compresión.

3 AR/Arquitectura y Organización de Computadores.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el progreso de las computadoras desde los tubos de vacío hasta la <i>Very Large Scale Integration</i> (VLSI). ▪ Apreciar el conjunto de instrucciones de la arquitectura, <i>Industry Standard Architecture</i> (ISA) y la naturaleza de instrucciones a nivel de máquina en términos de su funcionalidad y uso de recursos (registros y memoria). ▪ Entender la relación entre el conjunto de instrucciones de arquitectura, microarquitectura y arquitectura del sistema así como sus roles en el desarrollo de la computadora. ▪ Prestar atención a las varias clases de instrucciones: movimiento de datos, aritmética, lógica y control de flujo. ▪ Apreciar la diferencia entre ISAs registro-a-memoria e ISAs de carga/almacenamiento. ▪ Apreciar como las operaciones condicionales están implementadas a nivel de máquina. ▪ Entender la forma en la cual se ejecuta el llamado y retorno de subrutinas. ▪ Apreciar como la falta de recursos en Proveedores de Servicios de Internet (<i>Internet Service Providers-ISP</i>) tiene un impacto en los lenguajes de alto nivel y en el diseño de compiladores. ▪ Entender como, a nivel de lenguaje ensamblador, los parámetros son pasados a las subrutinas y como se crea y accesa un ambiente de trabajo local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión de las cosas ▪ Introducción a la arquitectura de máquina. ▪ Arquitectura de instrucciones ▪ Estructura de la arquitectura de carga ▪ Seguridad de la arquitectura de máquina ▪ Limitaciones de la arquitectura ▪ Soporte de la arquitectura <p>[2], [1]</p>

3 AR/Arquitectura de Memoria.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los tipos principales de la tecnología de memoria. ▪ Apreciar la necesidad de estándares de almacenamiento para mecanismos complejos de almacenamiento de datos tales como un DVD. ▪ Entender porque la jerarquía de memorias es necesaria para reducir la latencia efectiva de la memoria. ▪ Apreciar que la mayoría de datos en el bus de memoria debe a a tráfico de recarga en la memoria cache. ▪ Describir las varias formas de organizar la memoria cache y apreciar el punto de equilibrio entre costo y desempeño para cada configuración. ▪ Apreciar la necesidad de la coherencia de la memoria cache en sistemas de múltiples procesadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de almacenamiento tecnología (semiconductores néticos). ▪ Estándares de almacenamiento (CD-ROM, DVD, Blue-Ray) ▪ Jerarquía de memoria, latencia y rendimiento (<i>throughput</i>). ▪ Memorias cache, principios de operación, políticas de recarga cache multinivel. <p>[3], [2], [1]</p>

3 AR/Interfases y Estrategias de I/O.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apreciar la necesidad de comunicaciones <i>open-loop</i> y <i>closed-loop</i> y el uso de buffer para el control de flujo de datos. ▪ Explicar como las interrupciones son utilizadas para implementar controles de I/O y transferencia de datos. ▪ Identificar varios tipos de buses en un sistema de computadoras y entender como los dispositivos compiten y ganan el acceso al bus. ▪ Prestar atención al progreso de la tecnología de buses y entender las características y el desempeño de un conjunto de buses modernos (seriales y paralelos). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de entrada y salida, protocolos de inicio de transmisión (<i>handshaking</i>) y buffering. ▪ Mecanismos de interrupción, máscara de vector y con prioridad, configuración de interrupción. ▪ Buses: protocolos de transferencia, Acceso directo a memoria (DMA). ▪ Buses modernos: <i>Peripheral Interconnect Express</i>, <i>USB</i>, <i>Hypertransport</i>. <p>[1]</p>

3 AR/Organización Funcional.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar el uso de lenguajes de transferencias de registros para describir operaciones internas de un computador. ▪ Entender como una unidad de control de CPU interpreta una instrucción a nivel de máquina de forma directa o como un microprograma. ▪ Aprender como el desempeño de un procesador puede mejorar a través de la sobreposición de intrucciones simultaneamente. ▪ Entender la diferencia entre el desempeño del procesador y desempeño del sistema (ej. los efectos de la memoria del sistema y desempeño global de buses y software). ▪ Aprender como arquitecturas super-escalares utilizan unidades aritméticas múltiples para ejecutar más de una instrucción por ciclo de reloj.. ▪ Entender como el desempeño de una computadora es medido en términos de Millones de Instrucciones por Segundo (<i>Million of Instructions Per Second – MIPS</i>) o como un promedio de un conjunto de pruebas con números con punto flotante y enteros (SPECmarks) así como sus limitaciones para ambas medidas. ▪ Aprender la relación entre disipación de calor y desempeño de computadoras y la necesidad de minimizar el consumo de energia en aplicaciones móviles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de lenguajes de transferencia de registro, para describir operaciones internas en un computador. ▪ Micro arquitecturas estructuradas microprogramadas. ▪ <i>Pipelining</i> de instrucciones y paralelismo a nivel de instrucciones (<i>Instruction-Level Parallelism</i>) ▪ Visión general de arquitecturas per escalares. ▪ Desempeño de procesador y de tema. ▪ Desempeño: sus medidas y limitaciones. ▪ El significado de la disipación de calor y sus efectos en estructuras computadores. <p>[2]</p>

3 AR/Multiprocesamiento.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Discutir el concepto de procesamiento paralelo y la relación entre paralelismo y desempeño.▪ Appreciar que los tipos de datos multimedia (ej. audio y datos visuales de 8/16 bits) pueden ser procesados en paralelo en registros de 64 bits para mejorar el desempeño.▪ Entender como el desempeño puede ser mejorado incorporando múltiples procesadores en un único chip.▪ Appreciar la necesidad de expresar algoritmos en una forma que permita la ejecución en procesadores paralelos.▪ Entender como los procesadores gráficos de propósito especial (GPUs) pueden acelerar el desempeño de aplicaciones gráficas.▪ Entender la organización de estructuras computacionales que puedan ser electrónicamente configuradas y reconfiguradas.	<ul style="list-style-type: none">▪ La ley de Amdahl.▪ Procesamiento en vectores pequeños (operaciones multimedia).▪ Procesadores Multinúcleos y Multihebras.▪ La taxonomía de Flynn: Estructura multiprocesador y arquitecturas.▪ Sistemas de programación de múltiples procesadores.▪ GPU y procesadores gráficos de propósito especial.▪ Introducción a la lógica reconfigurable y procesadores de propósito especial. <p>[1]</p>

3 AR/Mejoras de Desempeño.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar el concepto de predicción de ramificación y su uso en la mejora del desempeño máquinas en paralelas.▪ Entender como la ejecución especulativa puede mejorar el desempeño.▪ Proveer una descripción detallada de arquitecturas super escalares y la necesidad de asegurar la corrección del programa cuando se ejecutan instrucciones fallidas (<i>out-of-order</i>).▪ Explicar la ejecución especulativa e identificar las condiciones que la justifican.▪ Discutir las ventajas en el desempeño que las multihebras pueden ofrecer junto con los factores que dificultan obtener el máximo beneficio de esta estrategia.▪ Apreciar la naturaleza de las arquitecturas VLIW y EPIC y su diferencia entre ellas así como entre procesadores superescalares.▪ Entender como un procesador reordena cargas y descargas de memoria para incrementar su desempeño.	<ul style="list-style-type: none">▪ Predicción de bifurcación.▪ Ejecución especulativa.▪ Arquitectura superescalar.▪ Ejecución fallida (<i>Out-of-order</i>).▪ Multi-hebras.▪ Escalabilidad.▪ Introducción a las arquitecturas <i>Very Long Instruction Word</i> (VLIW) y <i>Explicitly-Parallel Instruction Computer</i> (EPIC).▪ Prioridad de acceso a memoria. <p>[1]</p>

3 AR/Arquitecturas Distribuidas.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los componentes básicos de sistemas de redes y diferenciar entre LANs y WANs. ▪ Discutir asuntos de arquitecturales involucrados en el diseño de protocolos de red por capas. ▪ Explicar en qué se diferencian las arquitecturas de redes y de sistemas distribuidos. ▪ Aprender los requerimientos especiales de la computación inalámbrica. ▪ Entender la diferencia entre los roles de la capa física y la capa de enlace de datos y apreciar como imperfecciones en la capa física son manejadas en la capa de enlace de datos. ▪ Describir tecnologías emergentes y el área de computación centradas en redes así como evaluar las capacidades y limitaciones actuales y su potencial a corto plazo. ▪ Entender como la capa de redes puede detectar y corregir errores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a LANs y WANs y la historia de las redes y de la computación distribuida. ▪ Diseño de protocolos por capas y estándares de redes. ▪ Computación en redes y computación distribuida. ▪ Computación móvil e inalámbrica. ▪ <i>Streams</i> and datagramas. ▪ Conceptos de redes en la capa de enlace de datos. ▪ Conceptos en la capa de enlace de datos (<i>framing</i>, control de flujo, control de flujos, protocolos de control de flujos). ▪ Conexión entre redes y rutear paquetes (algoritmos de ruteo y control de congestión). ▪ Servicios de la capa de transporte (establecimiento de conexiones, asuntos de desempeño). <p>[1]</p>

3 AR/Dispositivos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Hora
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender como cantidades analógicas, como la presión, pueden ser representadas en forma digital y como el uso de representaciones finitas lleva a errores de cuantificación. ▪ Appreciar la necesidad de estándares multimedia y estar preparado para explicar, en lenguaje no técnico, que es lo que busca el estándar. ▪ Entender como señales multimedia usualmente deben ser comprimidos para conservar el ancho de banda usando codificación con pérdida (<i>lossless or lossy</i>). ▪ Discutir el diseño, construcción y principios operativos de sensores de voltaje en un conductor eléctrico (<i>Hall-effect</i>) y medidores de tensión (<i>strain gauges</i>). ▪ Appreciar como operan los dispositivos de entrada típicos. ▪ Entender los principios de operación y desempeño de varios dispositivos visuales <i>displays</i>. ▪ Estudiar la operación de dispositivos basados en computadoras de alto desempeño tales como cámaras digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación digital de valores analógicos-cuantificación y muestreo. ▪ Sonido y audio, imágenes y gráficos, animación y video multimedia. ▪ Estándares multimedia: audio, música, gráficos, imagen, telefonía, video, TV. ▪ Sensores de entrada: temperatura, presión, posición y movimiento. ▪ Dispositivos de entrada: ratón, teclado (texto y musical), escaners, <i>touch screens</i>, de voz. ▪ Dispositivos de salida: visuales <i>displays</i> e impresoras. ▪ Codificación y decodificación de sistemas multimedia incluyendo compresión y descompresión. ▪ Ejemplos de sistemas basados en computadores: <i>Global Positioning System</i> (GPS), <i>MPEG-1 Audio Layer 3</i> (MP3), cámaras digitales. <p>[1]</p>	

3 AR/Tendencias en Computación.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apreciar la base física fundamental de la computación moderna. ▪ Entender como las propiedades físicas de la materia imponen limitaciones a la tecnología de computadores. ▪ Apreciar como la naturaleza cuántica de la materia puede ser explotada para permitir paralelismo masivo. ▪ Apreciar como la luz puede ser usada para realizar ciertos tipos de cálculo. ▪ Entender como las propiedades de moléculas complejas pueden ser explotadas por computadoras orgánicas. ▪ Entender las tendencias en el diseño de memorias tales como <i>Ovonic Unified Memories</i> (OUM) y memorias ferromagnéticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnología de semiconductores ley de Moore. ▪ Limitaciones de la tecnología de microconductores. ▪ Computación cuántica. ▪ Computación óptica. ▪ Computación Molecular (Molecular Computing). ▪ Nuevas tecnologías de memoria. <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Barry B. Brey. *The Intel Microprocessors: 8086/8088, 80186, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, and Pentium II, Pentium III, Pentium 4*. Prentice-Hall, 7th edition, 2005.
- [2] M. Morris Mano. *Computer System Architecture*. Prentice Hall, 3rd edition, October 1992.
- [3] Peter Norton. *Peter Norton's Assembly Language Book for the IBM PC*. Peter Norton Foundation Series. Brady Publishing, 1988. 0136624537.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS107

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Estructuras Discretas III						
	PREREQUISITO: CS105,CS101O		CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 3 ^{er} Semestre.		2 HT 2 HP 2 HL	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos El álgebra abstracta tiene un lado práctico que explotaremos para comprender en profundidad temas como criptografía y álgebra relacional.

2 Objetivo

- Conocer las técnicas y métodos de encriptación de datos.

3 Contenido Temático 3 AL/Algoritmos Criptográficos.(20 horas)	Objetivos Específicos	Conte
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir algoritmos numérico-teóricos básicos eficientes, incluyendo el máximo común divisor, inversa multiplicativa mod n y elevar a potencias mod n. ▪ Describir al menos un criptosistema de llave pública, incluyendo una suposición necesaria de complejidad teórica sobre su seguridad. ▪ Crear extensiones simples de protocolos criptográficos, usando protocolos conocidos y primitivas criptográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E ▪ C ▪ E ▪ C ▪ E ▪ E ▪ A ▪ c ▪ c <p>[1], [2]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos	H
<p>3 Teoría de Números (20 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer la importancia de la teoría de números en la criptografía ▪ Utilizar las propiedades de las estructuras algebraicas en el estudio de la teoría algebraica de códigos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teoría de los números ▪ Aritmética Modular ▪ Teorema del Residuo Chino ▪ Factorización ▪ Grupos, teoría de la codificación y método de enumeración de Polya ▪ Cuerpos finitos y diseños combinatorios <p>[1], [2]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] R. Grimaldi. *Matemáticas Discretas y Combinatoria*. Addison Wesley Iberoamericana, 1997.
- [2] Edward R. Scheinerman. *Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación*. Thomson Learning, 2001.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS1020

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Objetos y Abstracción de Datos					
	PREREQUISITO: CS1010		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 3 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT;		
				2 HT 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos

Este es el tercer curso en la secuencia de los cursos introductorios a la informática. En este curso se abordan los conceptos señalados por la *Computing Curricula IEEE(c)-ACM 2001*, bajo el enfoque *functional-functional*. El paradigma orientado a objetos nos permite combatir la complejidad haciendo modelos a partir de los elementos del problema y utilizando técnicas como encapsulamiento, modularidad, polimorfismo. El dominio de estos temas permitirá que los participantes puedan dar soluciones computacionales a problemas sencillos del mundo real.

2 Objetivo

- Introducir al alumno a los fundamentos del paradigma de orientación a objetos, permitiendo asimilar los conceptos necesarios para desarrollar un sistema de información.

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Contenido Temático 3 DS/Gráfos y Árboles.(7 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Ilustrar con ejemplos la terminología básica de teoría de grafos y algunas de las propiedades y casos especiales de cada una. Mostrar diferentes métodos de recorrido en árboles y grafos. Modelar problemas en Ciencias de la Computación usando grafos y árboles. Relacionar grafos y árboles con estructura de datos, algoritmos y conteo. 	<ul style="list-style-type: none"> Árboles. Grafos no dirigidos. Grafos dirigidos. Árboles de búsqueda. Estrategias de búsqueda. <p>[1]</p>

3 PF/Construcciones fundamentales.(5 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar y explicar el comportamiento de programas simples involucrando las estructuras de programación fundamental cubiertas por esta unidad. ▪ Modificar y extender programas cortos que usan condicionales estándar, estructuras de control iterativas y funciones. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar un programa que use cada una de las siguientes estructuras fundamentales de programación: cálculos básicos, entrada y salida simple, estructuras estándar condicionales e iterativas y definición de funciones. ▪ Escoger la estructura apropiada condicional e iterativa para una estructura de programación dada. ▪ Aplicar técnicas de descomposición estructurada o funcional para dividir un programa en pequeñas partes. ▪ Describir los mecanismos de paso de parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintaxis básica y semántica de lenguaje de más alto nivel. ▪ Variables, tipos, expresiones y declaraciones. ▪ Entrada y salida simple. ▪ Estructuras de control condicional e iterativas. ▪ Funciones y paso de parámetros. ▪ Descomposición estructural. <p>[2]</p>

3 PF/Algoritmos y Resolución de Problemas.(5 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la importancia de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Identificar las propiedades necesarias de un buen algoritmo. ▪ Crear algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Usar pseudocódigo o un lenguaje de programación para implementar, probar y depurar algoritmos para resolver problemas simples. ▪ Describir estrategias útiles para depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias para la resolución de problemas. ▪ El rol de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. ▪ Estrategias de diseño de algoritmos. ▪ Estrategias de depuración. ▪ El Concepto y tipos de algoritmos. <p>[2]</p>

3 PF/Programación Orientada a Eventos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar la diferencia entre programación orientada a eventos y programación por línea de comandos.▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas de manejo de eventos simples que respondan a eventos del usuario.▪ Desarrollar código que responda a las condiciones de excepción lanzadas durante la ejecución.	<ul style="list-style-type: none">▪ Métodos para la eventos.▪ Propagación de eventos.▪ Manejo de excepciones. <p>[2]</p>

3 AL/Análisis Básico de Algoritmos.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Determinar la complejidad de tiempo y espacio de algoritmos simples.	<ul style="list-style-type: none">▪ Análisis asintótico de líneas de casos promedio y superior.▪ Identificar la diferencia de comportamiento entre el caso promedio y peor caso. <p>[2]</p>

3 AL/Algoritmos Fundamentales.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar los algoritmos cuadráticos más comunes y los algoritmos de ordenamiento $O(N \log N)$. ▪ Diseñar e implementar una función de (<i>hash</i>) apropiada para una aplicación. ▪ Diseñar e implementar un algoritmo de resolución de colisiones para tablas de <i>hash</i>. ▪ Discutir la eficiencia computacional de los principales algoritmos de ordenamiento, búsqueda y (<i>hashing</i>). ▪ Discutir otros factores, además de la eficiencia computacional, que influyen en la elección de los algoritmos, tales como tiempo de programación, mantenimiento y el uso de patrones específicos de aplicación en los datos de entrada. ▪ Resolver problemas usando los algoritmos de grafos fundamentales, incluyendo búsqueda por amplitud y profundidad; caminos más cortos con uno y múltiples orígenes, cerradura transitiva, ordenamiento topológico y al menos un algoritmo de árbol de expansión mínima. ▪ Demostrar las siguientes capacidades: evaluar algoritmos, seleccionar una opción de un rango posible, proveer una justificación para tal elección e implementar el algoritmo.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos numéricos simples ▪ Búsqueda secuencial y binaria ▪ Algoritmos cuadráticos de ordenamiento (selección, inserción) ▪ Algoritmos de tipo $O(N^2)$ (Quicksort, heapsort, mergesort) ▪ Tablas de (<i>hash</i>) incluyendo estrategias de solución para las colisiones ▪ Árboles de búsqueda binaria ▪ Representación de grafos (Matrices de adyacencia). ▪ Recorridos por amplitud y profundidad. ▪ El algoritmo del camino más corto (algoritmos de Dijkstra y Floyd) ▪ Cerradura transitiva (algoritmo de Floyd) ▪ Árbol de expansión mínima (algoritmos de Kruskal y Prim). ▪ Ordenamiento Topológico. <p>[2]</p>

3 PL/Declaración y Tipos.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el valor de los modelos de declaración, especialmente con respecto a la programación en mayor escala. ▪ Identificar y describir las propiedades de una variable, tales como su: dirección asociada, valor, ámbito, persistencia y tamaño. ▪ Discutir la incompatibilidad de tipos. ▪ Demostrar las diferentes formas de enlace, visibilidad, ámbito y manejo del tiempo de vida. ▪ Defender la importancia de los tipos y el chequeo de tipos para brindar abstracción y seguridad. ▪ Evaluar las ventajas y desventajas en el manejo del tiempo de vida (conteo por referencia vs. recolección de basura). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La concepción de tipos como un conjunto de valores unidos a un conjunto de operaciones. ▪ Declaración de modelos (enlace, visibilidad, alcance y tiempo de vida). ▪ Vista general del chequeo de tipos. ▪ Recolección de basura. <p>[2]</p>

3 PL/Mecanismos de Abstracción.(5 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos, funciones y macros como mecanismos de abstracción. ▪ Mecanismos de parametrización (referencia vs. valor). ▪ Registros de activación y abstracción de almacenamiento. ▪ Tipos de parámetros y tipos parametrizados. ▪ Módulos en lenguajes de programación. <p>[2]</p>

3 PL/Programación Orientada a Objetos.(7 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificar la filosofía de diseño orientado a objetos y los conceptos de encapsulación, abstracción, herencia y polimorfismo. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas simples en un lenguaje de programación orientado a objetos. ▪ Describir como los mecanismos de clases soportan encapsulación y ocultamiento de la información. ▪ Diseñar, implementar y probar la implementación de la relación es-un <i>IsKindOf</i> entre objetos usando jerarquía de clases y herencia. ▪ Comparar y contrastar las nociones de sobrecarga y sobrescritura de métodos en un lenguaje de programación. ▪ Explicar la relación entre la estructura estática de una clase y la estructura dinámica de las instancias de dicha clases. ▪ Describir como los iteradores acceden a los elementos de un contenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño orientado a objetos. ▪ Encapsulación y ocultamiento de información. ▪ Separación de preocupaciones en la implementación. ▪ Clases y subclasses. ▪ Herencia (sobreescripción y herencia dinámica). ▪ Polimorfismo (polimorfismo de tipo vs. herencia). ▪ Jerarquías de clases. ▪ Clases de tipo colección y de iteración. ▪ Representaciones internas de listas y tablas de métodos. <p>[2]</p>

3 SE/Diseño de Software.(5 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir las propiedades del buen diseño de software incluyendo la naturaleza y el rol de la documentación asociada. ▪ Conducir una revisión de diseño de software con material de código abierto utilizando lineamientos apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos y principios fundamentales de diseño. ▪ El rol y uso de contratos. ▪ Patrones de diseño. <p>[2]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<p>3 SE/Usando APIs.(1 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el valor de las interfaces para programación de aplicaciones (APIs) en el desarrollo de software. ▪ Usar navegadores de clases y herramientas relacionadas durante el desarrollo de aplicaciones usando APIs. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas que usan paquetes API de larga escala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación usando API. ▪ Diseño de API. ▪ Navegadores de clases (<i>Class browsers</i>) y herramientas relacionadas. ▪ Depuración en el entorno API. ▪ Introducción a la computación basada en componentes. <p>[2]</p>	

Objetivos Específicos	Contenidos
<p>3 SE/Especificación de Requerimientos.(1 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir los retos de mantener software heredado. ▪ Usar un método común, no formal para modelar y especificar (en la forma de un documento de especificación de requerimientos) los requerimientos para un sistema de software de tamaño medio. ▪ Traducir en lenguaje natural una especificación de requerimientos de software escrita en un lenguaje de especificación formal comunmente usado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de modelado y análisis de requerimientos. ▪ Prototipo. ▪ Conceptos básicos de especificación formal. <p>[2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

- NE** Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en
- Exámen Parcial 40%

- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Sergei Nakariakov. *The Boost C++ Libraries: Generic Programming*. CreateSpace Independent Publishing Platform, April 2013.
- [2] Bjarne Stroustrup. *The C++ Programming Language*. Addison-Wesley, 4th edition, 2013.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS130

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Introducción a Internet					
	PREREQUISITO: CS1010,CS100		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 3 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>El desarrollo de software para la Internet sea convertido en una necesidad primordial para los que tr informático.</p> <p>Este tipo de software plantea nuevos retos: temas como seguridad, modelos cliente servidor, progra etc. y en la actualidad son piezas clave a tener en cuenta.</p> <p>El curso dará una revisión básica a las técnicas y herramientas usadas en este tipo de ambientes.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducir a los estudiantes a los protocolos de internet. ▪ Introducir a los estudiantes en el mundo del desarrollo de software para la web.
-------------------	--

3 Contenido Temático 3 NC/Introducción.(1 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la evolución de las primeras redes y de la Internet. ▪ Demostrar la habilidad para usar efectivamente un conjunto de aplicaciones de red incluyendo e-mail, telnet, FTP, wikis, navegadores web, cursos en línea y mensajería instantánea. ▪ Explicar la estructura por capas jerárquica de una arquitectura de red típica. ▪ Describir las tecnologías emergentes en el área de la computación centrada en redes, evaluar sus actuales capacidades, limitaciones y su potencial a corto plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia de las re ▪ Arquitecturas de ▪ Especializaciones de computación cen ▪ Redes y protocol ▪ Sistemas Multimi ▪ Computación dis ▪ Paradigmas clien to-Peer. ▪ Computación mc <p>[1]</p>

3 NC/Comunicación de Redes.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir estándares importantes de redes en su contexto histórico. ▪ Describir las responsabilidades de las primeras cuatro capas (de abajo) del modelo de referencia ISO. ▪ Explicar como una red puede detectar y corregir la errores de trasmisión. ▪ Ilustrar como un paquete es ruteado a través de la Internet. ▪ Instalar una red simple con dos clientes y un servidor utilizando software estándar para la configuración del servidor tal como DHCP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estándares de redes y estandarización de cuerpos (<i>bodies</i>). ▪ El modelo de referencia ISO de capas en general y su instancia en TCP/IP. ▪ Visión general de los conceptos de capa física y de enlace de datos (paquetes, control de errores, control de flujos, protocolos). ▪ Conceptos de control de acceso a la capa de enlace (<i>Data Link</i>). ▪ Comunicación entre redes y protocolos (algoritmos de ruteo, comunicación entre redes, control de la congestión). ▪ Servicios de la capa de transporte (establecimiento de la conexión, desempeño, control de flujo de errores). <p>[1]</p>

3 NC/Seguridad de Red.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las mejoras hechas por el IPSec al IPv4. ▪ Identificar protocolos usados para mejorar la comunicación en Internet y escoger el protocolo apropiado para un determinado caso. ▪ Entender y detectar intrusiones. ▪ Discutir las ideas fundamentales de criptografía de clave pública. ▪ Describir como la criptografía de clave pública trabaja. ▪ Distinguir entre el uso de algoritmos de clave privada y pública. ▪ Resumir los protocolos comunes de autenticación. ▪ Generar y distribuir un par de claves PGP y usar el paquete PGP para enviar un mensaje de correo electrónico encriptado. ▪ Resumir las capacidades y limitaciones del significado de criptografía que se encuentran disponibles para el público en general. ▪ Describir y discutir recientes ataques de seguridad exitosos. ▪ Resumir las fortalezas y debilidades asociadas con diferentes abordajes de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de criptografía: <ul style="list-style-type: none"> a) Algoritmos de clave pública. b) Algoritmos de clave privada. ▪ Protocolos de autenticación. ▪ Firmas digitales y ejemplos. ▪ Tipos de ataques por red: negación de servicio (<i>Denial of service</i>), desborde <i>flooding</i>, <i>sniffing</i> y desvío de tráfico, ataques de integridad de mensajes, usurpación de identidad, ataques de vulnerabilidades (desborde de <i>buffers</i>, caballos de troya, puertas traseras), por dentro del ataque, infraestructura (secuestro de DNS, ruteo nulo- <i>route blackholing</i>, comportamiento inadecuado de routers que descartan tráfico), etc. ▪ Uso de contraseñas y mecanismos de control de acceso. ▪ Herramientas y estrategias de defensa básica. <ul style="list-style-type: none"> a) Detección de intrusos. b) <i>Firewalls</i>. c) Detección de <i>malware</i>. d) Kerberos. e) IPSec. f) Redes privadas virtuales (<i>Virtual Private Networks</i>). g) Traducción de direcciones de red. ▪ Políticas de gerenciamiento de recursos en redes. ▪ Auditoría y <i>logging</i>. <p>[1]</p>

3 NC/Compresión y Descompresión.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resumir las características básicas de muestreo y cuantificación para representación digital. ▪ Seleccionar la técnica de compresión más adecuada para texto, audio, imágenes y video dando razones que sean sensibles para la aplicación específica y circunstancias particulares. ▪ Explicar la propiedad de asimetría los algoritmos de compresión y descompresión. ▪ Ilustrar el concepto de codificación en longitud de corrida. ▪ Ilustrar como un programa tal como el compress de UNIX, que utiliza la codificación de Huffman y el algoritmo de Zip-Lempel, podría comprimir texto típico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representaciones analógicas. ▪ Algoritmos de codificación y codificación. ▪ Compresión con pérdida y pérdida. ▪ Compresión de datos: algoritmo de Huffman y el algoritmo de Lempel. ▪ Audio: Compresión y descompresión. ▪ Imágenes: Compresión y descompresión. ▪ Video: Compresión y descompresión. ▪ Medidas de desempeño: factor de compresión, adaptación para uso en tiempo real. <p>[1]</p>

3 NC/Administración de Redes.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los asuntos de la administración de redes resaltando amenazas de seguridad, virus, gusanos, troyanos y ataques de negación de servicios. ▪ Desarrollar una estrategia para asegurar niveles apropiados de seguridad en un sistema diseñado para un propósito particular. ▪ Implementar un muro de fuego (<i>firewall</i>) de red. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vista general de la administración de redes. ▪ Uso de contraseñas y mecanismos de control de acceso. ▪ Nombres de dominio y servicios de nombre. ▪ Proveedores de servicio de Internet (ISPs). ▪ Seguridad y muros de fuego (<i>firewalls</i>). ▪ Asuntos de calidad de servicio, desempeño, recuperación de errores. <p>[1]</p>

3 SE/Herramientas y Entornos de Software.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar con justificación un apropiado conjunto de herramientas para soportar el desarrollo de un rango de productos de software. ▪ Analizar y evaluar un conjunto de herramientas en una área dada del desarrollo de software (ej: administración, modelamiento o pruebas). ▪ Demostrar la capacidad para usar un rango de herramientas de software en soporte del desarrollo de un producto de software de tamaño medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entornos de pro... ▪ Análisis de requ... mientas de mod... ▪ Herramientas de... do herramientas... y dinámico. ▪ Herramientas de... configuración. ▪ Manejo de la co... mientas de cont... ▪ Mecanismos de... rramientas. <p>[1], [2], [3]</p>

3 NC/Organización de la Web.(7 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los diferentes roles y responsabilidades de los clientes y servidores para un conjunto de posibles aplicaciones. ▪ Seleccionar un conjunto de herramientas que aseguren un método eficiente para implementar varias posibilidades cliente-servidor. ▪ Diseñar y construir una aplicación interactiva simple basada en la web (por ejemplo, un fomulario web simple que colecte información desde el cliente y almacene esto en un archivo en el servidor y un servidor que responda a los datos del formulario y produzca un resultado.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnologías Web. a) Programar... lado del servidor. b) Scripts de... do del cliente. c) EL concepto... applet. ▪ Características de los servicio... web. a) Manejo de pe... sos. b) Administración de arch... c) Capacidades de las arquitect... comunes de servidores. ▪ Rol de las computadoras cliente... ▪ Naturaleza de la relación cliente... servidor. ▪ Protocolos Web. ▪ Herramientas de soporte para... creación y mantenimiento de s... web. ▪ Desarrollo de servidores de info... ción Internet (<i>Internet Informa... Servers</i>). ▪ Publicación de información y... caciones. ▪ Grid Computing, cluster, m... (<i>mesh</i>). ▪ Servicios Web, Web 2.0, Ajax. <p>[2], [3]</p>

3 NC/Aplicaciones en redes.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilustrar como aplicaciones web interactivas cliente-servidor de tamaño medio pueden ser construidas usando diferentes tipos de tecnologías web. ▪ Demostrar como implementar un sitio web basado en bases de datos, explicando las tecnologías relevantes involucradas en cada capa de la arquitectura y los límites de desempeño correspondientes. ▪ Ilustrar el estado actual de la efectividad de una búsqueda Web. ▪ Implementar una aplicación que invoque el API de una aplicación basada en la Web. ▪ Implementar un sistema distribuido utilizando dos <i>frameworks</i> de objetos distribuidos y compararlos con respecto al desempeño y seguridad. ▪ Discutir asuntos de seguridad y estrategias en una aplicación empresarial basada en web. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protocolos en la capa de aplicación ▪ Interfases Web: navegadores y APIs ▪ Tecnología de búsqueda en la web ▪ Principios de la ingeniería web. ▪ Sitios web dirigidos a bases de datos ▪ Llamadas a procedimientos remotos (RPC). ▪ Objetos ligeros distribuidos. ▪ El rol del <i>middleware</i>. ▪ Herramientas de soporte. ▪ Tópicos de seguridad en sistemas de objetos distribuidos. ▪ Aplicaciones empresariales basadas en web. a) Arquitecturas orientadas a servicios. <p>[2], [3]</p>

3 HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar los estilos comunes de interacción y las diferentes clases de interfaces de usuario. ▪ Explicar los principios del buen diseño aplicables a: ventanas y formularios, controles comunes (widgets), presentación de pantallas secuenciadas, diálogos de mensajes de errores y excepciones, ayuda en línea y manuales de usuario. ▪ Diseñar, prototipar y evaluar una GUI 2D simple aplicando los conocimientos aprendidos en las unidades: HC/Evaluación de Software Centrado en el usuario.y HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano.. ▪ Discutir los retos de interacción que existen al desplazarnos de interfaces 2D a interfaces 3D. ▪ Justificar las razones y conveniencia de transportar una aplicación desde un entorno convencional a un dispositivo móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panorama de las diferentes clases de interfaces de usuario (inteligentes, ambientales), enfocadas en la interacción (comandos, multimedia), orientación de dispositivos de entrada (pen-based, speech-based) y plataformas para la comunicación (PC, handheld). ▪ Estilos y paradigmas de interfaz: línea de comandos, menús, WIMP (window manager, pointing device). ▪ Uso correcto del lenguaje en el diseño de interfaces de usuario (GUI): distribución (layout), tipos y texturas, imágenes (botones e íconos), animación, indicadores sonoros y identidad visual. ▪ Selección y uso de componentes (<i>widgets</i>) adecuados para tareas. ▪ Más allá del diseño simple: metáforas, reorganización, despliegue. ▪ Interacción multimodal: auditiva y háptica (táctil). ▪ Interacción 3D y realidad virtual. ▪ Diseño para dispositivos móviles como celulares. ▪ Manejo de fallas humanas y temas. ▪ Interacción y comunicación cultural. <p>[2], [3]</p>

3 NC/Tecnología de Datos Multimedia.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para cada uno de los varios estándares multimedia, describir en un lenguaje no técnico lo que el estándar realiza y explicar como los aspectos de percepción humana podrían ser sensibles a las limitaciones de dicho estándar. ▪ Evaluar el potencial de un sistema de computadores para alojar una aplicación de un grupo de posibles aplicaciones multimedia, incluyendo una evaluación de requerimientos de sistemas multimedia en la tecnología de redes sobre la que se trabaja. ▪ Describir las características de un sistema de computador (incluyendo identificación de herramientas de soporte y estándares apropiados) que tienen que alojar la implementación de una de varias aplicaciones multimedia posibles. ▪ Implemetar una aplicación multimedia de tamaño moderado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonido y audio, imágenes, animación y video. ▪ Estándares multimedia (sica, imágenes, televisión). ▪ Planeamiento de capacidades de desempeño. ▪ Dispositivos de entrada (cámaras digitales, tacto, activación por voz). ▪ Teclado MIDI, sintetizadores. ▪ Estándares de almacenamiento (ópticos magnéticos, DVD). ▪ Servidores multimedia (archivos). ▪ Herramientas para desarrollo multimedia. <p>[2], [3]</p>

3 HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales.(2 horas)

Objetivos Específicos	Con
<ul style="list-style-type: none">▪ Discutir en que se diferencia la recuperación de información del procesamiento de transacciones.▪ Explicar como la organización de la información apoya la recuperación de la misma.▪ Describir los principales problemas de usabilidad de los lenguajes de consultas de bases de datos.▪ Explicar en particular el estado actual de la tecnología de reconocimiento de voz y en general el estado del procesamiento de lenguaje natural.▪ Diseñar, prototipar y evaluar un sistema de información multimedia simple ilustrando el conocimiento de los conceptos mostrados en las unidades HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano., HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.y HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales..	[2],

3 SE/Validación y verificación de software.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre validación de programas y verificación. ▪ Describir el rol que las herramientas pueden jugar en la validación de software. ▪ Distinguir entre los diferentes tipos y niveles de pruebas (unidad, integración, sistemas y aceptación) para productos de software de tamaño medio y el material relacionado. ▪ Crear, evaluar e implementar un plan de prueba para segmentos de código de tamaño medio. ▪ Encargarse, como parte de una actividad de equipo, de una inspección de un segmento de código de tamaño medio. ▪ Discutir los temas concernientes a la prueba de software orientado a objetos.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinción entre validación. ▪ Abordajes estáticos. ▪ Planeamiento de la documentación para pruebas. ▪ Diferentes tipos de pruebas de software humano-computadora: confiabilidad, seguridad con la especificación. ▪ Fundamentos del proceso de la creación de pruebas y la generación de planes de prueba. ▪ Técnicas de pruebas de caja blanca y caja negra. ▪ Semilla por defectos. ▪ Unidad, integración y pruebas de sistemas de pruebas. ▪ Prueba orientado a objetos de sistema. ▪ Medidas de procedimiento. ▪ Verificación y validación de software que no son componentes de pruebas: documentación, archivos de datos de entrenamiento, etc. ▪ Defecto de historial y defecto de rastreo para esas actividades. ▪ Test de regresión. ▪ Inspecciones, revisiones. <p>[2], [3]</p>

3 SP/Privacidad y Libertades Civiles.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar las bases legales para el derecho a la privacidad y a la libertad de expresión en las naciones de cada uno y como estos conceptos varían de país en país. ▪ Describir las actuales amenazas (basadas en computadoras) a la privacidad. ▪ Explicar cómo la Internet puede cambiar el balance histórico en la protección a la libertad de expresión. ▪ Describir las tendencias en la protección de la privacidad con ejemplos en la tecnología. ▪ clarificar el aparente conflicto entre los requerimientos de libertad de la información y la protección de los derechos del individuo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases legales y éticas para la información y la privacidad. ▪ Marco ético y legal para el uso de información. ▪ Implicaciones de privacidad en el uso de datos (ej. recolección, almacenamiento, procesamiento, recolección de datos, sistemas de información en computadora). ▪ Estrategias tecnológicas para la protección de la privacidad. ▪ Libertad de expresión en el espacio. ▪ Implicaciones internacionales y interculturales. <p>[2], [3]</p>

3 Tópicos electivos (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el estudiante conozca temas de actualidad en cuanto a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otros tópicos de actualidad. <p>[2], [3]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. Glenn Brookshear. *Computer Science an Overview*. Addison-Wesley, 8 edition, 2005.
- [2] Raymond Greenlaw and Ellen Hepp. *In-line/On-line: Fundamentals of the Internet and World Wide Web*. McGraw-Hill Companies, August 1998.
- [3] Louis Rosenfeld and Peter Morville. *Information Architecture for the World Wide Web*. O'Reilly, 1st ed edition, February 1998.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB103

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Cálculo en varias variables					
	PREREQUISITO: CB102		CREDITOS: 5		Año: 2010-1	
				Sem: 3 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 4 HT; 2 HP		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos Estudia la integral de funciones en una variable, series numéricas y de funciones así como una ecuaciones diferenciales, base para los siguientes cursos de Análisis Matemático y Física.

- 2 Objetivo**
- Comprender el concepto de integral, calcular integrales y aplicar la integral a la resolución de problemas
 - Manejar, manipular las sucesiones y series. Determinar la convergencia de una serie numérica y de funciones
 - Comprender el concepto de ecuación diferencial, resolver ecuaciones y aplicarlas (como modelos) a la resolución de problemas.

3 Contenido Temático	3 Integración (18 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el proceso de deducción de la integral definida y su relación con el concepto de área. ▪ Calcular integrales definidas ▪ Asimilar el Teorema fundamental del cálculo. Manejar los métodos de integración. ▪ Aplicar la integral a problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integral definida ▪ Integral indefinida <p>[1], [3]</p>

3 Funciones trascendentes (14 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las funciones trascendentes y su importancia. Calcular derivadas e integrales ▪ Manejar y ejecutar aplicaciones de las funciones trascendentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Función logaritmo ▪ Función exponencial ▪ Funciones trigonométricas e inversas ▪ Derivación e integración ▪ Regla de L'Hopital <p>[1], [3]</p>

3 Integrales Impropias. Sucesiones y series (22 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Manejar el concepto de integral impropia, calcular integralesConocer y manejar los diferentes series. Determinar la convergencia de una serieManejar los criterios de convergencia	<ul style="list-style-type: none">Integrales impropiasSucesionesSeries.Criterios de convergencia <p>[1], [2], [3]</p>

3 Sucesiones y Series de funciones (18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Asimilar y comprender los conceptos de convergencia puntual y uniformeAproximar funciones mediante series de potencias. Manejar y utilizar las series de Taylor	<ul style="list-style-type: none">Convergencia uniforme y puntualSeries de potencias. Series de TaylorIntegración de series <p>[1], [3], [2]</p>

3 Introducción a las Ecuaciones diferenciales (18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Comprender el concepto de ecuación diferencial y su aplicabilidad en las ciencias.Resolver ecuaciones diferenciales de primer orden y segundo ordenAplicar ecuaciones diferenciales a la resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none">Ecuaciones diferenciales de primer ordenEcuaciones diferenciales de segundo orden <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Tom M. Apostol. *Calculus*, volume 1. Editorial Reverté, 2nd edition, 1997.
- [2] Robert G. Bartle. *The Elements of Real Analysis*. Wiley, 2nd edition, 1976.
- [3] George F. Simmons. *Calculus With Analytic Geometry*. McGraw-Hill, 2nd edition, October 1995.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: ID103

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Lengua Extranjera III					
	PREREQUISITO: ID102		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 3 ^{er} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HP		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Parte fundamental de la formación integral de un profesional es la habilidad de comunicarse en un idioma además del propio idioma nativo. No solamente amplía su horizonte cultural sino que permite una comprensión y comprensiva de la vida. En el caso de los idiomas extranjeros, indudablemente el Inglés es el más hablado alrededor de todo el mundo. No hay país alguno donde éste no sea hablado. En las carreteras, los servicios al turista el inglés es tal vez la herramienta práctica más importante que el alumno de este curso debe tener en primer momento como parte de su formación integral.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formar en el alumno de capacidad de comprender y retener una conversación. ▪ Brindar técnicas de ilación de ideas.
-------------------	---

3 Contenido Temático 3 Getting to know you! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la primera unidad, cada uno de los alumnos, comprendiendo la gramática de los tiempos presente, pasado y futuro es capaz de expresar una mayor cantidad de acciones en forma de oraciones. Además es capaz de expresar ideas en forma de preguntas. Asume la idea de palabras con más de un significado. Utiliza expresiones sociales en situaciones de entretenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempos Presente ▪ Oraciones Imperativas ▪ Palabras con más de un significado ▪ Partes de la oración ▪ Expresiones sociales <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>

	<p>3 The way we live! (0 horas)</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Al terminar la segunda unidad, los alumnos habiendo identificado la forma de expresar presente reconocen la diferencia entre las formas del mismo y las aplican adecuadamente. Describen países acuciosamente. Asumen expresiones para demostrar interés. Utilizan conectores para unir ideas varias. 	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiempo Presente Simple. Tiempo Presente Continuo. Colocaciones. Vocabulario de países del mundo. Expresiones de enojo. Conectores. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	<p>Horas</p>
	<p>3 It all went wrong! (0 horas)</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Al terminar la tercera unidad, los alumnos habiendo reconocido las características de los tiempos en pasado los utilizan adecuadamente. Utilizan prefijos y sufijos para crear y reconocer nuevas palabras. Describen tiempo en forma amplia. Utilizarán conjunciones para unir ideas tipo. 	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiempo Pasado Simple. Tiempo Pasado Continuo. Verbos Irregulares. Expresiones de Tiempo. Conectores de tiempo. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	<p>Horas</p>
	<p>3 Lett's go shopping! (0 horas)</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Al terminar la cuarta primera unidad, los alumnos habiendo identificado la idea de cantidad expresan diversas situaciones que la involucran. Reconocen y aplican artículos a sustantivos. Asumen la idea de ir de compras con la ayuda de expresiones. Expresan precios e ideas de dinero. Llenan formatos varios. Expresan actitudes. 	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Expresiones de Cantidad Indefinida Oraciones Afirmativas, Negativas y Preguntas Uso de Artículos Precios de productos Llenado de formatos y encuestas Expresiones para ir de compras <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	<p>Horas</p>
	<p>3 What do you want to do? (0 horas)</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la quinta unidad, los alumnos, a partir de la comprensión de la idea de patrones verbales elaborarán oraciones utilizando los elementos necesarios. Asimilarán además la necesidad de expresar intenciones futuras. Adquirirán vocabulario para describir sentimientos. Se presentará expresiones para describir planes y ambiciones. 	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Patrones Verbales I. Intenciones Futuras. Verbos de Percepción. Vocabulario de sentimientos. Expresiones de Planes y Ambiciones. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	<p>Horas</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 The best in the world! (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sexta unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos del uso de adjetivos, estructuran oraciones con diversas formas de los mismos en contextos adecuados. Enfatizan la diferencia entre tipos de ciudades y pueblos y estilos de vida. Utilizan expresiones indicación de direcciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Whatt's it like?. Adjetivos. Comparativos y Superlativos. Sinónimos y Antónimos. Indicaciones de Dirección. Lecturas. <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha
3 Fame! (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la séptima unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos de la estructuración del tiempo presente perfecto y lo diferencian del pasado simple. Enfatizan la diferencia entre formas de adjetivos. Describen ideas de la música. Utilizan expresiones para dar respuestas cortas. Asumen la idea de dar explicaciones extra de los elementos de una oración. 	<ul style="list-style-type: none"> Presente Perfecto y Pasado Simple Expresiones for, ever, since Adverbios Expresiones que vienen en pares Respuestas cortas Celebridades <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>		

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Cambridge. *Diccionario Inglés-Español Cambridge*. Editorial Oxford, 2006.
- [2] James MacGrew. *Focus on Grammar Basic*. Editorial Oxford, 1999.
- [3] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Student Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [4] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Teachers Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [5] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Work Book*. Editorial Oxford, 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS211T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Teoría de la Computación					
	PREREQUISITO: CS106		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 4 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos Este curso hace énfasis en los lenguajes formales, modelos de computación y computabilidad, además de los elementos de la complejidad computacional y de los problemas NP completos.

2 Objetivo

- Que el alumno aprenda los conceptos fundamentales de la teoría de lenguajes formales

	Objetivos Específicos	Contenido
3 Contenido Temático 3 AL/Computabilidad Básica.(20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir el concepto de máquinas de estado finito. ▪ Explicar las gramáticas libres de contexto. ▪ Diseñar una máquina de estados finitos determinística para aceptar un lenguaje específico. ▪ Explicar cómo algunos problemas no tienen solución algorítmica. ▪ Proveer ejemplos que ilustren el concepto de no-computabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Máquinas de estado finito. ▪ Gramáticas libres de contexto. ▪ Problemas de decisión. ▪ Funciones computables. ▪ El problema de parada. ▪ Impugnación de la computabilidad. <p>[4], [3]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 AL/Clases de Complejidad P y NP.(20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir las clases P y NP. ▪ Explicar el significado de la NP-Complejidad. ▪ Probar que un problema es NP-completo reduciendo un problema NP-Completo clásico conocido a éste. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de las clases P y NP. ▪ NP-complejidad (El teorema de Cook). ▪ Problemas NP-completos. ▪ Técnicas de reducción. <p>[3], [2]</p>

3 AL/Teoría de Autómatas.(20 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar la localización de un lenguaje en la jerarquía de Chomsky (conjuntos regulares, libres del contexto, sensibles al contexto y lenguajes enumerables recursivos). ▪ Probar que un lenguaje se encuentra en una clase específica y que este no se encuentra en la siguiente clase inferior. ▪ Conversiones entre notaciones potentes equivalentes para un lenguaje, incluyendo conversiones entre DFAs, NFAs y expresiones regulares así como entre PDAs y CFGs. ▪ Explicar al menos un algoritmo de de análisis de arriba hacia abajo (<i>parsing top-down</i>) o de análisis de abajo hacia arriba (<i>bottom-up</i>). ▪ Explicar la tesis de Church-Turing y su importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autómatas finitos determinísticos (DFAs). ▪ Autómatas finitos no determinísticos (NFAs). ▪ Equivalencias entre los DFAs y NFAs. ▪ Expresiones regulares. ▪ El teorema del bombeo (<i>pumping lemma</i>) para expresiones regulares. ▪ Autómatas de pila (PDAs). ▪ Relación entre los PDAs y las gramáticas libres del contexto. ▪ Propiedades de las gramáticas libres del contexto. ▪ Máquinas de Turing. ▪ Máquinas de Turing no determinísticas. ▪ Conjuntos y lenguajes. ▪ La jerarquía de Chomsky. ▪ La tesis de Church-Turing. <p>[2], [1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

- NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en
- Exámen Parcial 40 %

- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. Glenn Brookshear. *Teoría de la Computación*. Addison Wesley Iberoamericana, 1993.
- [2] John E. Hopcroft and Jeffrey D. Ullman. *Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación*. CECSA, 1993.
- [3] Dean Kelley. *Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*. Prentice Hall, 1995.
- [4] Ross Kolman, Busby. *Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación*. Prentice Hall, 1997.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS1030

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Algoritmos y Estructuras de Datos					
	PREREQUISITO: CS1020		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
					Sem: 4 ^{to} Semestre.	
				Total Horas: 2 HT; 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	El fundamento teórico de todas las ramas de la informática descansa sobre los algoritmos y estructuras de datos. Este curso brindará a los participantes una introducción a estos temas, formando así una base que servirá para los cursos en la carrera.
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer que el alumno entienda la importancia de los algoritmos para la solución de problemas. ▪ Introducir al alumno hacia el campo de la aplicación de las estructuras de datos.
-------------------	---

3 Contenido Temático 3 PF/Estructuras de Datos.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la representación de datos numéricos y de caracteres ▪ Entender como la precisión y el redondeo puede afectar los cálculos numéricos. ▪ Discutir la representación y uso de tipos de datos primitivos y estructuras de datos incorporadas en el lenguaje. ▪ Describir aplicaciones comunes para cada estructura de datos en la lista de temas. ▪ Implementar estructuras de datos definidas por el usuario en un lenguaje de alto nivel. ▪ Comparar implementaciones alternativas de estructuras de datos considerando su desempeño. ▪ Escribir programas que usan cada una de las siguientes estructuras de datos: arreglos, registros, cadenas, listas enlazadas, pilas, colas y tablas de <i>hash</i>. ▪ Comparar y contrastar los costos y beneficios de las implementaciones dinámicas y estáticas de las estructuras de datos. ▪ Escoger la estructura de datos apropiada para modelar un problema dado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Represe ▪ Rango, deo. ▪ Arreglos ▪ Registro ▪ Cadenas. ▪ Represe ▪ Adminis en tiempo ▪ Puntero ▪ Estructu ▪ Estrateg pilas, cc ▪ Estrateg grafos y ▪ Estrateg ra de da <p>[1], [2]</p>

3 PF/Recursividad.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">▪ Describir el concepto de recursividad y dar ejemplos de su uso.▪ Identificar el caso base y el caso general de un problema definido recursivamente.▪ Comparar soluciones iterativas y recursivas para problemas elementales tal como factorial.▪ Describir la técnica dividir y conquistar.▪ Implementar, probar y depurar funciones y procedimientos recursivos simples.▪ Describir como la recursividad puede ser implementada usando una pila.▪ Discutir problemas para los cuales el <i>backtracking</i> es una solución apropiada.▪ Determinar cuando una solución recursiva es apropiada para un problema.	<ul style="list-style-type: none">▪ El concepto de recursividad.▪ Funciones matemáticas recursivas.▪ Funciones recursivas simples.▪ Estrategias de dividir y conquistar.▪ <i>Backtracking</i> recursivo. <p>[1], [2]</p>	

3 AL/Algoritmos Fundamentales.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar los algoritmos cuadráticos más comunes y los algoritmos de ordenamiento $O(N\log N)$. ▪ Diseñar e implementar una función de (<i>hash</i>) apropiada para una aplicación. ▪ Diseñar e implementar un algoritmo de resolución de colisiones para tablas de <i>hash</i>. ▪ Discutir la eficiencia computacional de los principales algoritmos de ordenamiento, búsqueda y (<i>hashing</i>). ▪ Discutir otros factores, además de la eficiencia computacional, que influyen en la elección de los algoritmos, tales como tiempo de programación, mantenimiento y el uso de patrones específicos de aplicación en los datos de entrada. ▪ Resolver problemas usando los algoritmos de grafos fundamentales, incluyendo búsqueda por amplitud y profundidad; caminos más cortos con uno y múltiples orígenes, cerradura transitiva, ordenamiento topológico y al menos un algoritmo de árbol de expansión mínima. ▪ Demostrar las siguientes capacidades: evaluar algoritmos, seleccionar una opción de un rango posible, proveer una justificación para tal elección e implementar el algoritmo.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos numéricos simples ▪ Búsqueda secuencial y binaria ▪ Algoritmos cuadráticos de ordenamiento (selección, inserción) ▪ Algoritmos de tipo $O(N^2)$ (Quicksort, heapsort, mergesort) ▪ Tablas de (<i>hash</i>) incluyendo estrategias de solución para las colisiones ▪ Árboles de búsqueda binaria ▪ Representación de grafos (Matrices de adyacencia). ▪ Recorridos por amplitud y profundidad. ▪ El algoritmo del camino más corto (algoritmos de Dijkstra y Floyd) ▪ Cerradura transitiva (algoritmo de Floyd) ▪ Árbol de expansión mínima (algoritmos de Kruskal y Prim). ▪ Ordenamiento Topológico. <p>[1], [2]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha
3 Grafos (12 horas) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir destreza para realizar una implementación correcta. ▪ Desarrollar los conocimientos para decidir cuando es mejor usar una técnica de implementación que otra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de Grafos. ▪ Grafos Dirigidos y Grafos no Dirigidos. ▪ Utilización de los Grafos. ▪ Medida de la Eficiencia. En tiempo y espacio. ▪ Matrices de Adyacencia. ▪ Matrices de Adyacencia etiquetada. ▪ Listas de Adyacencia. ▪ Implementación de Grafos usando Matrices de Adyacencia. ▪ Implementación de Grafos usando Listas de Adyacencia. ▪ Inserción, Búsqueda y Eliminación de nodos y aristas. ▪ Algoritmos de búsqueda en grafos. <p>[1], [2]</p>		

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Matrices Esparzas (8 horas) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el uso y implementación de matrices esparzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos Iniciales. ▪ Matrices poco densas ▪ Medida de la Eficiencia en Tiempo y en Espacio ▪ Creación de la matriz esparza estática vs Dinámicas. ▪ Métodos de inserción, búsqueda y eliminación <p>[1], [2]</p>	

Objetivos Específicos	Contenidos
3 Árboles Equilibrados (16 horas) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender las funciones básicas de estas estructuras complejas con el fin de adquirir la capacidad para su implementación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Árboles AVL. ▪ Medida de la Eficiencia. ▪ Rotaciones Simples y Compuestas ▪ Inserción, Eliminación y Búsqueda. ▪ Árboles B , B+ B* y Patricia. <p>[1], [2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura

- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms*. MIT Press, third edition edition, 2009. ISBN: 978-0-262-53305-8.
- [2] José Fager, W. Libardo Pantoja Yépez, Marisol Villacrés, Luz Andrea Páez Martínez, Daniel Ochoa, and Ernesto Cuadros-Vargas. *Estructura de datos*. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn), first edition edition, 2014.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS270T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Bases de Datos I					
	PREREQUISITO: CS107		CREDITOS: 5		Año: 2010-1	
				Sem: 4 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT; 2 HP 4 HL
Total Semanal						Vie Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos

La gestión de la información (IM) juega un rol principal en casi todas las áreas donde los computadores son utilizados. Esta área incluye la captura, digitalización, representación, organización, transformación y presentación de datos y abstracción, y técnicas de almacenamiento de archivos físicos. Este también abarca la seguridad de la información, privacidad, integridad y protección en un ambiente de redes. Los estudiantes necesitan ser capaces de desarrollar modelos de datos conceptuales y físicos, determinar los requisitos de (IM) y técnicas son apropiados para un problema dado, y ser capaces de seleccionar e implementar una solución de IM que refleje todas las restricciones aplicables, incluyendo escalabilidad y usabilidad.

2 Objetivo

- Que el alumno aprenda a representar información en una base de datos priorizando la eficiencia en la recuperación de la misma
- Que el alumno aprenda los conceptos fundamentales de gestión de bases de datos. Esto incluye aspectos de diseño de bases de datos, lenguajes de bases de datos y realización de bases de datos
- Discutir el modelo de bases de datos con base en el álgebra relacional, cálculo relacional y en el estudio de sentencias SQL.

3 Contenido Temático 3 IM/Modelos de Información.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar la información con datos y conocimiento. ▪ Criticar y defender las aplicaciones de información de tamaño pequeño y mediano con respecto a la satisfacción de las necesidades reales del usuario. ▪ Mostrar explícitamente la relación entre metadata/schema almacenados y los datos. ▪ Explicar el uso de consultas declarativas. ▪ Dar una versión declarativa de una consulta de navegación. ▪ Describir varias soluciones técnicas para problemas relacionados a la privacidad, integridad, seguridad y preservación de la información. ▪ Explicar las medidas de eficiencia (estimación, tiempo de respuesta) y efectividad (<i>precision - recall</i>). ▪ Describir métodos para asegurar que los sistemas de información pueden escalar de lo individual a lo global. ▪ Identificar asuntos relacionados a la persistencia de datos en una organización. ▪ Describir vulnerabilidades de la integridad de datos en escenarios específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aln info ▪ Ap info ▪ Rep for ▪ Asc con ▪ Ind ▪ Bú veg ▪ Pri pre ▪ Esc dac ▪ Esc dac ▪ Cor rar tos <p>[10], [4],</p>

3 IM/Sistemas de Base de Datos.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar las características que distinguen a las bases de datos de los métodos tradicionales de programación con archivos de datos.▪ Citar el objetivo, funciones, modelos, componentes, aplicaciones y el impacto social de los sistemas de bases de datos.▪ Describir los componentes de un sistema de base de datos y dar ejemplos de su uso.▪ Identificar las funciones superiores DBMS y describir su rol en un sistema de base de datos.▪ Explicar los conceptos de independencia de datos y su importancia en un sistema de base de datos.▪ Usar un lenguaje de consulta para elicitar la información de una base de datos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Historia y motivación de los sistemas de base de datos.▪ Componentes de los sistemas de base de datos.▪ Funciones DBMS.▪ Arquitectura de base de datos y dependencia de datos.▪ Uso de un lenguaje de consulta declarativo. <p>[8], [4], [2], [6]</p>

3 IM/Modelamiento de Datos.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Categorizar los modelos de datos basados en los tipos de conceptos que ellos proveen para describir la estructura de las bases de datos, esto es, el modelo de datos conceptual, el modelo de datos físico y el modelo de datos representacional.▪ Describir los conceptos de modelado y la notación del modelo entidad-relación y UML, incluyendo su uso en modelamiento de datos.▪ Describir los principales conceptos del modelo OO tal como la identidad del objeto, constructores de tipos, encapsulación, herencia, polimorfismo y creación de versiones.▪ Definir la terminología fundamental usada en el modelo de datos relacional.▪ Describir los principios básicos del modelo de datos relacional.▪ Ilustrar los conceptos de modelamiento y notación del modelo de datos relacional.▪ Describir las diferencias en los modelos de datos relacional y semiestructurado.▪ Generar un modelo semiestructurado (DTD o XMLSchema) equivalente a un esquema relacional dado.	<ul style="list-style-type: none">▪ Modelamiento de datos.▪ Modelos conceptuales (incluyendo entidad-relación y UML).▪ Modelo orientado a objetos.▪ Modelo de datos relacional.▪ Modelos de datos semiestructurados (expresados utilizando DTD o XMLSchema). <p>[9], [4], [6]</p>

3 IM/Indexación.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar un archivo índice para una selección de recursos. ▪ Explicar el rol de un índice invertido en la localización de un documento en una colección. ▪ Explicar como el proceso de encontrar la raíz de una palabra (<i>stemming</i>) y las palabras no relevantes (<i>stop words</i>) afectan la indexación. ▪ Identificar los índices apropiados para un determinado esquema relacional un una consulta dada. ▪ Estimar el tiempo de recuperación de la información con y sin índices. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El impacto masivo de los índices en el desempeño de consultas. ▪ La estructura básica de un índice. ▪ Manteniendo un <i>buffer</i> de datos en memoria. ▪ Creación de índices con SQL. ▪ Indexación de texto. ▪ Indexación de la web y como trabajan los motores de búsqueda. <p>[11], [2], [6]</p>	

3 IM/Base de Datos Relacionales.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar un esquema relacional de un modelo conceptual usando el modelo entidad-relación. ▪ Explicar y demostrar los conceptos de restricciones de la integridad de la entidad y restricciones de la integridad referencial (incluyendo la definición del concepto de llave foránea). ▪ Demostrar el uso de las operaciones del álgebra relacional desde la teoría de conjuntos matemáticos (unión, intersección, diferencia y producto cartesiano) y las operaciones de álgebra relacional desarrolladas específicamente para bases de datos relacionales (<i>select (restrict)</i>, <i>product</i>, <i>join</i> y <i>division</i>). ▪ Demostrar consultas en el álgebra relacional. ▪ Demostrar consultas en el cálculo relacional de tuplas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mapeo del esquema conceptual a esquema relacional. ▪ Entidad e integridad referencial. ▪ Álgebra relacional y cálculo relacional. <p>[11], [2], [6]</p>

3 IM/Lenguajes de Consultas de Base de Datos.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear un esquema de base de datos relacional en SQL que incorpora restricciones de integridad referencial, integridad-entidad, llaves. ▪ Demostrar la definición de datos en SQL y recuperar información de una base de datos usando la sentencia SQL SELECT. ▪ Evaluar un conjunto de estrategias de procesamiento de consultas y seleccionar la óptima. ▪ Crear una consulta no procedimental por medio de llenado de plantillas de relaciones para construir un ejemplo del resultado de la consulta deseada. ▪ Incrustar consultas orientadas a objetos en un lenguaje tal como C++ o Java (ejemplo, <i>SELECT Col.Method() FROM Object</i>). ▪ Escribir un procedimiento almacenado que reciba parámetros y que tenga algún flujo de control para proveer alguna funcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Síntesis de datos. ▪ SQL (definición de consulta en sublenguaje de datos). ▪ <i>Query by Example</i> (nos de 4ta edición). ▪ Consultas orientadas en un lenguaje de programación. ▪ Introducción a las consultas orientadas a objetos. ▪ Procedimientos almacenados. <p>[3], [4], [1], [6]</p>

3 IM/Diseño de Bases de Datos Relacionales.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar la dependencia funcional entre dos o más atributos que son un subconjunto de una relación. ▪ Conectar las restricciones expresadas como llave primaria y llaves foráneas con dependencias funcionales. ▪ Calcular cerradura de un conjunto de atributos bajo una dependencia funcional dada. ▪ Determinar si un conjunto de atributos forma o no una super llave y/o es candidato a ser llave para una dependencia funcional dada. ▪ Evaluar una descomposición propuesta para decir si tiene o no tiene <i>lossless-join</i> y preservación de dependencia. ▪ Describir que significa 1NF, 2NF, 3NF y BCNF. ▪ Identificar si una relación es una 1NF, 2NF, 3NF o BCNF. ▪ Normalizar una 1NF en un conjunto de relaciones en 3NF (o BCNF) y desnormalizar un esquema relacional. ▪ Explicar el impacto de la normalización sobre la eficiencia de las operaciones de base de datos, especialmente la utilización de consultas. ▪ Describir que es una dependencia multivaluada y que tipo de restricciones ésta especifica. ▪ Explicar por qué 4NF es útil en el diseño del esquema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño base d ▪ Dependencia ▪ Descomposici <i>lossless-join</i> y servación de descomposici ▪ Llaves candid rradura de un ▪ Formas norm BCNF). ▪ Dependencia ▪ <i>Join dependen</i> ▪ Representació <p>[5], [4], [2], [6]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Joe Celko. *Joe Celko's SQL Programming Style*. Elsevier, 2005.
- [2] C.J. Date. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition*. Elsevier, 2005.
- [3] Suzanne W Dietrich. *Understanding Relational Database Query Languages, First Edition*. Prentice Hall, 2001.
- [4] Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe. *Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition*. Addison Wesley, 2004.
- [5] Jan L. Harrington. *Relational Database Design Clearly Explained, Second Edition*. Morgan Kaufmann, 2002.
- [6] Henry F. Korth and Abraham Silberschatz. *Fundamentos de Base de Datos*. McGraw-Hill, 2002.
- [7] Andrew Opper. *Databases Demystified*. Mc Graw Hill Osborne, 2004.
- [8] Peter Rob and Carlos Coronel. *Database Systems: Design, Implementation and Management, Sixth Edition*. Morgan Kaufmann, 2004.
- [9] Graeme Simsion and Graham Witt. *Data Modeling Essentials, Third Edition*. Morgan Kaufmann, 2004.
- [10] Richard Veryard. *Information Coordination: The Management of Information Models, Systems and Organizations*. Prentice Hall, 1994.
- [11] Mark Whitehorn and Bill Marklyn. *Inside Relational Databases, Second Edition*. Springer, 2001.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB203

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Estadística y Probabilidades					
	PREREQUISITO: CB103		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 4 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP 2 HL
Aula						

2 Exposición de Motivos

Es frecuente en Ciencias de la Computación tratar con fenómenos que se pueden observar y medir, y que se modelan mediante un modelo matemático que evolucionan en el tiempo y que partiendo de condiciones iniciales, al transcurrir del tiempo el modelo nos proporciona valores calculados generalmente mediante métodos computacionales y que nos llevan a resultados impredecibles en el sentido aleatorio, es así que nos motivamos a trabajar con modelos matemáticos aleatorios. El presente curso proporciona el lenguaje y las bases teóricas para estudiar estos fenómenos aleatorios, estudiando la teoría de probabilidades que servirá para entender la naturaleza de los fenómenos aleatorios y estudiar modelos probabilísticos básicos y su aplicación en la toma de decisiones.

2 Objetivo

- Desarrollar capacidades para entender y utilizar modelos aleatorios básicos en el procesamiento de datos extraídos de situaciones de incertidumbre, para analizar, concluir, recomendar o explicar su comportamiento en el campo de las ciencias de la computación.

3 Contenido Temático	3 Estadística descriptiva (10 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
		<ul style="list-style-type: none"> Presentar resumir y describir datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación Medidas de tendencia central Medidas de dispersión

3 Probabilidades (10 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar espacios aleatorios diseñar modelos probabilísticos Identificar eventos como resultado de un experimento aleatorio Calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento Hallar la probabilidad usando condicionalidad, independencia y Bayes 	<ul style="list-style-type: none"> Espacios muestrales y eventos Axiomas y propiedades de probabilidad Probabilidad condicional Independencia, Teorema de Bayes 	[2]

3 Variable aleatoria (10 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar variables aleatorias que describan un espacio muestra ▪ Construir la distribución o función de densidad. ▪ Caracterizar distribuciones o funciones densidad conjunta. 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición y tipos de variables aleatorias ▪ Distribución de probabilidades ▪ Funciones densidad ▪ Valor esperado ▪ Momentos 	Horas
3 Distribución de probabilidad discreta y continua (10 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular probabilidad de una variable aleatoria con distribución o función densidad ▪ Identificar la distribución o función densidad que describe un problema aleatorio ▪ Probar propiedades de distribuciones o funciones de densidad 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribuciones ▪ Densidad ▪ Funciones 	[2], [1]
3 Distribución de probabilidad conjunta (10 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encontrar la distribución conjunta de dos variables aleatorias discretas o continuas ▪ Hallar las distribuciones marginales o condicionales de variables aleatorias conjuntas ▪ Determinar dependencia o independencia de variables aleatorias ▪ Probar propiedades que son consecuencia del teorema del límite central 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variables aleatorias conjuntamente ▪ Valores esperados, relación ▪ Las estadísticas y sus propiedades ▪ Distribución de medias ▪ Distribución de un muestreo 	[2], [1]
3 Inferencia estadística (10 horas)	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Probar si un estimador es insesgado, consistente o suficiente ▪ Hallar intervalos de confianza para estimar parámetros ▪ Tomar decisiones de parámetros en base a pruebas de hipótesis ▪ Probar hipótesis usando ANOVA 	Contenidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimación estadística ▪ Prueba de hipótesis ▪ Prueba de hipótesis usando ANOVA 	[2], [1]

4 Actividades

- Asignaciones

- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Jay L. Devore. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. International Thomson Editores, 1998.
- [2] Paul L Meyer. *Introductory Probability and Statistical Applications*. Addison Wesley, 1970.
- [3] Terry Sincich William Mendenhall. *Probabilidad y Estadística para Ingenierías Ciencias*. Prentice Hall Hispanoamericano, S.A., 1997.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB201

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Cálculo en varias variables					
	PREREQUISITO: CB103		CREDITOS: 5		Año: 2010-1	
				Sem: 4 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 4 HT; 2 HP
Total Semanal						4 HT 2 HP
Aula						

2 Exposición de Motivos Es una extensión de los cursos de Análisis Matemático I y Análisis Matemático II, tomando en cuenta las derivadas de funciones de varias variables, indispensables para aquellas materias que requieren trabajar con geometría en curvas y superficies, en procesos de búsqueda de puntos extremos.

- 2 Objetivo**
- Diferenciar e integrar funciones vectoriales de variable real, entender y manejar el concepto de parametrización. Describir una curva en forma paramétrica.
 - Describir, analizar, diseñar y formular modelos continuos que dependen de más de una variable.
 - Establecer relaciones entre diferenciación e integración y aplicar el cálculo diferencial e integral a la resolución de problemas geométricos y de optimización.

3 Contenido Temático 3 Geometría en el espacio (8 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar el álgebra vectorial en R^3 ▪ Identificar tipos de superficies en el espacio ▪ Graficar superficies básicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ R^3 como espacio ▪ Superficies básicas <p>[1], [3]</p>

3 Curvas y parametrizaciones (20 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las diferentes características de una curva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones vectoriales de variable real. Reparametrizaciones ▪ Diferenciación e integración ▪ Velocidad, aceleración, curvatura y torsión <p>[1], [3]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Campos escalares (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Graficar campos escalares ▪ Discutir la existencia de un límite y la continuidad de un campo escalar ▪ Calcular derivadas parciales y totales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curvas de nivel ▪ Límites y continuidad ▪ Diferenciación <p>[1], [2], [3]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Aplicaciones (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar la noción de gradiente en curvas de nivel y en superficies de nivel ▪ Usar técnicas para hallar extremos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Máximos y mínimos ▪ Multiplicadores de Lagrange <p>[1], [3], [2]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Integración Múltiple (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer regiones de integración adecuadas ▪ Realizar cambios de coordenadas adecuados ▪ Aplicar la integración múltiple a problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integración de Riemann ▪ Integración sobre regiones ▪ Cambio de coordenadas ▪ Aplicaciones <p>[1]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Campos vectoriales (18 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular la integral de línea de campos vectoriales ▪ Reconocer campos conservativos ▪ Hallar funciones potenciales de campos conservativos ▪ Hallar integrales de superficies y aplicarlas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrales de línea ▪ campos conservativos ▪ Integrales de superficie <p>[1]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.

- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Tom M Apóstol. *Calculus*, volume II. Editorial Reverté, 1973.
- [2] Robert G. Bartle. *The Elements of Real Analysis*. Wiley; 2 edition, 1976.
- [3] George F Simmons. *Calculus With Analytic Geometry*. McGraw-Hill Science/Engineering, 1995.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS290T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Ingeniería de Software I					
	PREREQUISITO: CS102O,CS270T,CS130		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
					Sem: 5 ^{to} Semestre.	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP 2 HL
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>La taréa de desarrollar software, excepto para aplicaciones sumamente simples, exige la ejecución de un desarrollo bien definido. Los profesionales de esta área requieren un alto grado de conocimiento de los modelos e proceso de desarrollo, para que sean capaces de elegir el más idóneo para cada proyecto. Por otro lado, el desarrollo de sistemas de mediana y gran escala requiere del uso de bibliotecas de patrones y del dominio de técnicas relacionadas al diseño basado en componentes.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar al alumno un marco teórico y práctico para el desarrollo de software bajo estándares de calidad. ▪ Familiarizar al alumno con los procesos de modelamiento y construcción de software a través del uso de herramientas CASE. ▪ Los alumnos debe ser capaces de seleccionar Arquitecturas y Plataformas tecnológicas ad-hoc a los escenarios de implementación. ▪ Aplicar el modelamiento basado en componentes y fin de asegurar variables como calidad, costo y <i>time-to-market</i> en los procesos de desarrollo. ▪ Brindar a los alumnos mejores prácticas para la verificación y validación del software.
-------------------	---

3 Contenido Temático 3 SE/Diseño de Software.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir las propiedades del buen diseño de software incluyendo la naturaleza y el rol de la documentación asociada. ▪ Evaluar la calidad de múltiples diseños de software basados en principios y conceptos de diseño claves. ▪ Seleccionar y aplicar patrones de diseño apropiados en la construcción de una aplicación de software. ▪ Crear y especificar el diseño de software para un producto de software de tamaño medio usando una especificación de requerimientos de software, una metodología de diseño de programas aceptado (ejemplo orientado a objetos o estructurado) y una notación de diseño apropiada. ▪ Conducir una revisión de diseño de software con material de código abierto utilizando lineamientos apropiados. ▪ Evaluar un diseño de software a nivel componente. ▪ Evaluar un diseño de software a nivel componente desde la perspectiva de reuso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos de diseño de software. ▪ El rol y naturaleza de la documentación asociada. ▪ Patrones de diseño de software. ▪ Arquitecturas de software. ▪ Diseño de software. ▪ Análisis de calidad de software. ▪ Diseño a nivel componente. ▪ Calidad de software. ▪ Aspectos de calidad de software. ▪ Aspectos de calidad de software. ▪ Otros aspectos de calidad de software. ▪ Diseño de software. ▪ Uso de metodologías de diseño de software. <p>[3], [4], [1]</p>

3 SE/Usando APIs.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el valor de las interfaces para programación de aplicaciones (APIs) en el desarrollo de software. ▪ Usar navegadores de clases y herramientas relacionadas durante el desarrollo de aplicaciones usando APIs. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas que usan paquetes API de larga escala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación usando API. ▪ Diseño de API. ▪ Navegadores de clases (<i>Class browsers</i>) y herramientas relacionadas. ▪ Depuración en el entorno API. ▪ Introducción a la computación basada en componentes. <p>[3], [4]</p>	

3 SE/Herramientas y Entornos de Software.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Seleccionar con justificación un apropiado conjunto de herramientas para soportar el desarrollo de un rango de productos de software.▪ Analizar y evaluar un conjunto de herramientas en una área dada del desarrollo de software (ej: administración, modelamiento o pruebas).▪ Demostrar la capacidad para usar un rango de herramientas de software en soporte del desarrollo de un producto de software de tamaño medio.	<ul style="list-style-type: none">▪ Entornos de pro...▪ Análisis de requ... mientas de mod...▪ Herramientas de... do herramientas... y dinámico.▪ Herramientas de... configuración.▪ Manejo de la co... mientas de cont...▪ Mecanismos de... rramientas. <p>[3], [4], [2]</p>

3 SE/Validación y verificación de software.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre validación de programas y verificación. ▪ Describir el rol que las herramientas pueden jugar en la validación de software. ▪ Distinguir entre los diferentes tipos y niveles de pruebas (unidad, integración, sistemas y aceptación) para productos de software de tamaño medio y el material relacionado. ▪ Crear, evaluar e implementar un plan de prueba para segmentos de código de tamaño medio. ▪ Encargarse, como parte de una actividad de equipo, de una inspección de un segmento de código de tamaño medio. ▪ Discutir los temas concernientes a la prueba de software orientado a objetos.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinción entre validación. ▪ Abordajes estáticos. ▪ Planeamiento de la documentación para pruebas. ▪ Diferentes tipos de pruebas de software humano-computadora: confiabilidad, seguridad con la especificación. ▪ Fundamentos del proceso de la creación de pruebas y la generación de planes de prueba. ▪ Técnicas de pruebas de caja blanca y caja negra. ▪ Semilla por defectos. ▪ Unidad, integración y pruebas de sistemas de pruebas. ▪ Prueba orientado a objetos de sistema. ▪ Medidas de procedimiento. ▪ Verificación y validación de software que no son componentes de pruebas: documentación, archivos de datos, de entrenamiento. ▪ Defecto de historial y defecto de rastreo para esas actividades. ▪ Test de regresión. ▪ Inspecciones, revisiones. <p>[3], [4], [1]</p>

3 SE/Computación Basada en Componentes.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar y aplicar principios reconocidos para la construcción de componentes de software de alta calidad. ▪ Discutir y seleccionar una arquitectura, para un sistema basado en componentes, disponible para un escenario dado. ▪ Identificar el tipo de manejo de eventos implementado en una o mas APIs dadas. ▪ Explicar el rol de los objetos en sistemas <i>middleware</i> y la relación con componentes. ▪ Aplicar métodos orientados a componentes para el diseño de un rango de software incluyendo aquellos requeridos para transacciones concurrentes, servicios de comunicación confiables, servicios incluyendo interacción de bases de datos para consulta remota y administración de bases de datos, comunicación segura y acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos y naturaleza b) Componentes terfaces como beneficios de los nicas básicas entes y ensa con el modelo patrones. h) vicios del ciclo i) Uso de objetos <i>halling</i>. ▪ Aplicaciones componentes ▪ Patrones con análisis y dis incluyendo a riales. ▪ Arquitectura componentes. ▪ Diseño orienta ▪ Entornos de a ▪ Manejo de ev ficación y resp ▪ <i>Middleware</i>. orientado a ob <i>leware</i>. b) de objeto (<i>O</i> c) Monitores transacciones de informació tado del arte <p>[3], [4], [1]</p>

3 SE/Desarrollo de Sistemas Especializados.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y discutir diferentes sistemas especializados. ▪ Discutir el ciclo de vida y tópicos sobre el proceso de software en el ámbito de sistemas diseñados para un contexto especializado incluyendo sistemas que podrían tener que operar en un modo de operación degradado. ▪ Seleccionar, con la justificación apropiada, métodos que darán como resultado el desarrollo eficiente y efectivo y el mantenimiento de sistemas de software especializado. ▪ Dado un contexto específico y un conjunto de tópicos profesionales relacionados, discutir como, un ingeniero de software envuelto en el desarrollo de sistemas especializados, debe de responder a estos tópicos. ▪ Sintetizar los temas técnicos centrales asociados con la implementación del crecimiento de sistemas especializados.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas en tier ▪ Sistemas cliente ▪ Sistemas distrib ▪ Sistemas parale ▪ Sistemas basad ▪ Sistemas de alta <p>[3], [4], [1]</p>

3 SE/Mejorando la programación: robustez y seguridad.(8 horas)

Objetivos Específicos	Conten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reescribir un programa simple para remover vulnerabilidades comunes tales como desborde de <i>buffers</i>, desborde de enteros y condiciones de corrida. ▪ Presentar y aplicar los principios de la menor parte de privilegio y escenarios seguros por defecto. ▪ Escribir una librería simple que desarrolle algunas tareas no triviales y no finalice la ejecución de un programa sin observar como este fue ejecutado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pr a) fic de c) de <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pr ca po ma otr rri za vil en tu <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿C de ma <p>[3], [4], [1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones

- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Craig Larman. *Applying UML and Patterns*. Prentice Hall, 2008.
- [2] F.W. Long. *Software Engineering Environments*. Peter Norton Foundation Series. Springer, October 2007.
- [3] Roger S. Pressman. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, 6th edition, March 2005.
- [4] Ian Sommerville. *Software Engineering*. Addison Wesley, 7th edition, May 2008. ISBN: 0321210263.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS271T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Bases de Datos II						
	PREREQUISITO: CS270T,UCSP=Inglés(300)		CREDITOS: 3		Año: 2010-1		Total Horas: 1 HT;
				Sem: 5 ^{to} Semestre.		1 HT	2 HP 2 HL
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos

La Gestión de la Información (*IM-Information Management*) juega un rol principal en casi todas las aplicaciones de sistemas de información. En esta área los computadores son usados. Esta área incluye la captura, digitalización, representación, organización y presentación de información; algoritmos para mejorar la eficiencia y efectividad del acceso y actualización de información almacenada, modelamiento de datos y abstracción, y técnicas de almacenamiento de archivos físicos. Este también abarca la seguridad de la información, privacidad, integridad y protección en un ambiente de información. Los estudiantes necesitan ser capaces de desarrollar modelos de datos conceptuales y físicos, determinar los requisitos de IM y técnicas son apropiados para un problema dado, y ser capaces de seleccionar e implementar una solución de IM que refleje todas las restricciones aplicables, incluyendo escalabilidad y usabilidad.

2 Objetivo

- Hacer que el alumno entienda las diferentes aplicaciones que tienen las bases de datos, en las diversas áreas de conocimiento.
- Mostrar las formas adecuadas de almacenamiento de información basada en sus diversos enfoques y su posterior recuperación de información.

3 Contenido Temático 3 IM/Diseño Físico de Bases de Datos.(10 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los conceptos de registros, tipos de registros y archivos, así como también las diferentes técnicas para colocar registros de archivos en un disco. ▪ Dar ejemplos de aplicaciones de índices primarios, secundarios y clusterizados. ▪ Distinguir entre un índice denso y uno no denso. ▪ Implementar índices multinivel dinámicos usando árboles B. ▪ Explicar la teoría y aplicación de técnicas <i>hash</i> interno y externo. ▪ Usar dispersión (<i>hash</i>) para facilitar la expansión de archivos dinámicos. ▪ Describir las relaciones entre compresión, dispersión (<i>hash</i>) y búsquedas eficientes en base de datos. ▪ Evaluar costos y beneficios de diferentes esquemas de dispersión. ▪ Explicar cómo el diseño la base de datos físicas afecta a la eficiencia de las transacciones en base de datos..

3 IM/Procesamiento de Transacciones.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear una transacción mediante la incrustación de SQL en un programa de aplicación. ▪ Explicar el concepto de compromiso implícito. ▪ Describir los temas específicos para la ejecución de transacciones eficientes. ▪ Explicar cuándo y por qué el <i>rollback</i> es necesario y cómo el <i>logging</i> asegura un <i>rollback</i> apropiado. ▪ Explicar los efectos de los diferentes niveles de aislamiento sobre los mecanismos de control de concurrencia. ▪ Escoger el nivel de aislamiento apropiado para implementar un protocolo de transacción especificado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transacciones. ▪ Recuperación y falla ▪ Control de concurrencia <p>[1], [6]</p>

3 IM/Almacenamiento y Recuperación de Información.(10 horas)

Objetivos Específicos	Conten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el almacenamiento de información básico y conceptos de recuperación.. ▪ Describir qué temas son específicos para la recuperación de información eficiente. ▪ Dar aplicaciones de estrategias de búsqueda alternativa y explicar por qué la estrategia de búsqueda particular es apropiada para la aplicación. ▪ Realizar investigación basada en Internet. ▪ Diseñar e implementar un sistema de almacenamiento y recuperación de tamaño pequeño a medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C ▪ D ca m ▪ Á de re ▪ A la fr ▪ D m pe ▪ Sp gi ▪ N ci ▪ T ca ▪ In tr ▪ R ▪ B da in ri ▪ St fo ▪ In cl ot ▪ St Z: sis
	[2], [6]

3 IM/Bases de Datos Distribuidas.(36 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las técnicas usadas para la fragmentación, replicación, aloca- ción de datos durante el proceso de diseño de bases de datos distribui- das. ▪ Evaluar estrategias simples para eje- cutar una consulta distribuida pa- ra seleccionar la estrategia que mi- nimice la cantidad de transferencia de datos. ▪ Explicar cómo el protocolo de <i>com- mit</i> en dos fases es usado para tra- tar una transacción que accese a una base de datos almacenada en múlti- ples nodos. ▪ Describir el control de concurrencia distribuido basado en la distinción de técnicas de copiado y el método de voto. ▪ Describir los tres niveles de software en el modelo cliente-servidor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento de datos do. ▪ Procesamiento de consul- buidas. ▪ Modelo de transacción di ▪ Control de concurrencia. ▪ Soluciones heterogéneas neas. ▪ Cliente-servidor. <p>[7], [5]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Philip A. Bernstein and Eric Newcomer. *Principles of Transaction Processing, First Edition*. Morgan Kaufmann, 1997.
- [2] Peter Brusilovsky, Alfred Kobsa, and Julita Vassileva. *Adaptive Hypertext and Hypermedia, First Edition*. Springer, 1998.
- [3] Donald K. Burleson. *Physical Database Design Using Oracle*. CRC Press, 2004.
- [4] Joe Celko. *Joe Celko's SQL Programming Style*. Elsevier, 2005.
- [5] C.J. Date. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition*. Elsevier, 2005.
- [6] Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe. *Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition*. Addison Wesley, 2004.
- [7] M. Tamer Ozsu and Patrick Valduriez. *Principles of Distributed Database Systems, Second Edition*. Prentice Hall, 1999.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS210T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Análisis y Diseño de Algoritmos						
	PREREQUISITO: CS1030,CB203		CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 5 ^{to} Semestre.		2 HT 2 HP 2 HL	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos	<p>Los algoritmos son pieza clave para la ciencia de la computación. El rendimiento de sistema de software depende de dos cosas: a) La búsqueda de algoritmos y b) La eficiencia conveniente de varias capas de implementación. El diseño de buenos algoritmos es por otra parte crucial para el buen funcionamiento de todo software. Más aun, el estudio de algoritmos provee el buen entendimiento de la naturaleza del problema. Se enseñarán técnicas independientes para la posible solución, independientemente de un lenguaje de programación, programación, hardware de computador o cualquier otro aspecto de implementación.(Computing & ACM).</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permitir que el alumno pueda realizar el análisis y diseño de algoritmos eficientes para la solución de problemas complejos. ▪ Proveer al alumno de una serie de técnicas, de análisis y diseño para la evaluación e implementación de algoritmos.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 AL/Análisis Básico de Algoritmos.(12 horas)	Objetivos Específicos	C
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el uso de las notaciones Big O, $Omega \Omega$ y $Theta \Theta$ para describir la cantidad de trabajo hecha por un algoritmo. ▪ Uso de notaciones Big O, $Omega \Omega$ y $Theta \Theta$ para determinar los límites asintóticos superior, inferior y el más próximo en tiempo y espacio en complejidad de algoritmos . ▪ Determinar la complejidad de tiempo y espacio de algoritmos simples. ▪ Deducir la relación de recurrencia que describe la complejidad de tiempo de algoritmos definidos recursivamente. ▪ Solucionar relaciones de recurrencia elemental. 	[4]

3 AL/Algoritmos Fundamentales.(16 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar los algoritmos cuadráticos más comunes y los algoritmos de ordenamiento $O(N\log N)$. ▪ Diseñar e implementar una función de (<i>hash</i>) apropiada para una aplicación. ▪ Diseñar e implementar un algoritmo de resolución de colisiones para tablas de <i>hash</i>. ▪ Discutir la eficiencia computacional de los principales algoritmos de ordenamiento, búsqueda y (<i>hashing</i>). ▪ Discutir otros factores, además de la eficiencia computacional, que influyen en la elección de los algoritmos, tales como tiempo de programación, mantenimiento y el uso de patrones específicos de aplicación en los datos de entrada. ▪ Resolver problemas usando los algoritmos de grafos fundamentales, incluyendo búsqueda por amplitud y profundidad; caminos más cortos con uno y múltiples orígenes, cerradura transitiva, ordenamiento topológico y al menos un algoritmo de árbol de expansión mínima. ▪ Demostrar las siguientes capacidades: evaluar algoritmos, seleccionar una opción de un rango posible, proveer una justificación para tal elección e implementar el algoritmo.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos numéricos simples ▪ Búsqueda secuencial y binaria ▪ Algoritmos cuadráticos de ordenamiento (selección, inserción) ▪ Algoritmos de tipo $O(N^2)$ (Quicksort, heapsort, mergesort) ▪ Tablas de (<i>hash</i>) incluyendo estrategias de solución para las colisiones ▪ Árboles de búsqueda binaria ▪ Representación de grafos (Matrices de adyacencia). ▪ Recorridos por amplitud y profundidad. ▪ El algoritmo del camino más corto (algoritmos de Dijkstra y Floyd) ▪ Cerradura transitiva (algoritmo de Floyd) ▪ Árbol de expansión mínima (algoritmos de Kruskal y Prim). ▪ Ordenamiento Topológico. <p>[4], [2], [1]</p>

3 AL/Estrategias Algorítmicas.(24 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las desventajas de los algoritmos de fuerza bruta. ▪ Para cada una de las diferentes clases de algoritmos (fuerza bruta, voraces, dividir y conquistar, <i>Backtracking</i>, <i>Branch-and-bound</i> y heurísticos), identificar un ejemplo del comportamiento humano cotidiano que ejemplifique el concepto básico. ▪ Implementar un algoritmo voraz para resolver apropiadamente un problema. ▪ Implementar un algoritmo de divide y vencerás para solucionar apropiadamente un problema. ▪ Utilizar <i>Backtracking</i> para solucionar problemas tal como el de navegación en un laberinto. ▪ Describir varios métodos de solución de problemas heurísticos. ▪ Utilizar emparejamiento de patrones para analizar subcadenas. ▪ Utilizar aproximación numérica para resolver problemas matemáticos, tal como el de encontrar las raíces de un polinomio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos de fuerza bruta (<i>force</i>). ▪ Algoritmos voraces (<i>greedy</i>). ▪ Divide y vencerás. ▪ <i>Backtracking</i>. ▪ <i>Branch-and-bound</i>. ▪ Heurísticos. ▪ Emparejamiento de patrones ritmos de cadenas/texto. ▪ Algoritmos de aproximación rica. <p>[4], [2], [1]</p>

3 AL/Algoritmos Distribuidos.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el paradigma distribuido. ▪ Explicar un algoritmo distribuido simple. ▪ Determinar cuando usar los algoritmos de consenso o elección. ▪ Distinguir entre relojes físicos y lógicos. ▪ Describir el ordenamiento relativo de eventos en un algoritmo distribuido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consenso y elección. ▪ Detección de finalización. ▪ Tolerancia a fallas. ▪ Estabilización. <p>[4], [2], [1]</p>

3 AL/Clases de Complejidad P y NP.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Definir las clases P y NP.▪ Explicar el significado de la NP-Complejidad.▪ Probar que un problema es NP-completo reduciendo un problema NP-Completo clásico conocido a éste.	<ul style="list-style-type: none">▪ Definición de las clases P y NP.▪ NP-complejidad (El teorema de Cook).▪ Problemas NP-completos.▪ Técnicas de reducción. <p>[4], [2], [1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms, Third Edition*. The MIT Press, 3rd edition, 2009.
- [2] S. Dasgupta, C. Papadimitriou, and U. Vazirani. *Algorithms*. McGraw-Hill Education, 2006.
- [3] Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics*. Addison Wesley Iberoamericana, 1994.
- [4] Jon Kleinberg and Eva Tardos. *Algorithm Design*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2005.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB111

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Física Computacional						
PREREQUISITO: CB103	CREDITOS: 4			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 5 ^{to} Semestre.		
Horario	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

Física Computacional es un curso que le permitirá al estudiante entender las leyes de física de micropartículas considerado desde un punto material hasta un sistemas de partículas; debiéndose los fenómenos aquí estudiados van desde la mecánica clásica hasta la mecánica cuántica; Cinemática y Energía, Termodinámica, Fluidos, Oscilaciones, Electrodinámica y Física Cuánticas; además se de problemas deben ser resueltos con algoritmos computacionales.
Poseer capacidad y habilidad en la interpretación de problemas clásicos y cuánticos con condiciones que contribuyen en la elaboración de soluciones eficientes y factibles en diferentes áreas de la Ciencia

2 Objetivo

- Identificar los principios que rigen la materia.
- Utilizar las leyes físicas para la solución de problemas.
- Aplicar la simulación a sistemas físicos.

3 Contenido Temático

3 FI1 Fundamentos de Física y Algebra vectorial (6 horas)

Objetivos Específicos

- Entender y trabajar con las leyes físicas del SI.
- Abstracter de la naturaleza los conceptos físicos rigurosos y representarlos en modelos vectoriales
- Entender y aplicar los conceptos vectoriales a problemas físicos reales.

3 FI2 Cinemática (6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir matemáticamente el movimiento mecánico de una partícula unidimensional como un cuerpo de dimensiones despreciables. ▪ Conocer y aplicar conceptos de magnitudes cinemáticas. ▪ Describir el comportamiento de movimiento de partículas, teórica y gráficamente. ▪ Conocer representaciones vectoriales de estos movimientos unidimensionales. ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velocidad y Aceleración Instantánea. ▪ Interpretación algebraico y geométrico ▪ Caída Libre. ▪ Movimiento Compuesto. ▪ Movimiento Circular. ▪ Aplicación con POO ▪ Ejercicios y problemas. <p>[5], [12], [9], [10], [4], [8]</p>	

3 FI3. Dinámica (6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los conceptos de fuerza. ▪ Conocer las interacciones de la materia a través de la inercia. ▪ Conocer los conceptos de equilibrio. ▪ Conocer y aplicar las leyes de Newton. ▪ Conocer y aplicar las leyes de la dinámica lineal y circular. ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuerzas e interacciones. ▪ Masa inercial. ▪ Peso. ▪ Condiciones de Equilibrio. ▪ Leyes de Newton ▪ Dinámica del movimiento compuesto. ▪ Aplicación de las leyes de Newton. ▪ Aplicación con POO. ▪ Ejercicios y problemas. <p>[5], [12], [9], [10], [4], [8]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 FI4 Trabajo y Energía (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer los conceptos de trabajo y energía. ▪ Conocer tipos de energía. ▪ Establecer la relación energía convencional y no convencional. ▪ Conocer y aplicar los conceptos de conservación de energía. ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo realizado por una fuerza constante. ▪ Trabajo realizado por fuerzas variables. ▪ Trabajo y energía cinética. ▪ Potencia. ▪ Energía potencial gravitatoria. ▪ Energía potencial elástica. ▪ Fuerzas conservativas y no conservativas. ▪ Principios de conservación de la energía. ▪ Ejercicios y problemas. <p>[5], [12], [10], [4], [8]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 FI5 Momento lineal (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer los conceptos de momento lineal. ▪ Conocer los conceptos de conservación del momento lineal. ▪ Conocer el momento de un sistema de partículas. ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Momento lineal. ▪ Conservación del momento lineal. ▪ Centro de masa y de gravedad. ▪ Movimiento de un sistema de partículas. ▪ Ejercicios y problemas. <p>[5], [12], [10], [4], [8]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 FI6 Fluidos y Transferencia de Calor (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los conceptos y principios que rigen a los fluidos. ▪ Conocer el movimiento de fluidos ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estática de Fluidos. ▪ Dinámica de fluidos. ▪ Viscosidad. ▪ Ejercicios y problemas <p>[5], [6], [3], [4], [8]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	H
3 FI7 Termodinámica (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer los conceptos de temperatura. ▪ Comprender las leyes de la termodinámica. ▪ Conocer los conceptos de transferencia de calor. ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calor y Temperatura. ▪ Leyes de la Termodinámica. ▪ Transferencia de calor. ▪ Ecuación del Calor. ▪ Ejercicios y problemas. <p>[5], [7], [11], [10], [4], [8]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 FI8 Movimiento Oscilatorio y Ondulatorio (8 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer los conceptos de oscilación. ▪ Conocer los sistemas amortiguados. ▪ Conocer fenómenos de resonancia. ▪ Analizar las diferentes magnitudes que intervienen en el movimiento ondulatorio para su aplicación a variados casos ▪ Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimiento armónico simple ▪ Sistema masa - resorte ▪ El péndulo. ▪ Movimiento armónico forzado ▪ Resonancia ▪ Ondas mecánicas ▪ Resolver problemas <p>[5], [2], [4]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Marcelo Alonso and Edward Finn. *Física*. Addison Wesley Iberoamericana, 1995.
- [2] Rubin H. Landau. José Paez. Cristian C. Borneianu. *A Survey of Computational Physics: Introductory Computational Science*. Princeton University Press, July 2008. 978-0691131375.
- [3] Harvey Gould. *An Introduction to Computer Simulation Methods: Applications to Physical Systems*. Addison Wesley, 3rd edition edition, January 2006. 978-0805377583.
- [4] Lewis Ford Hugh D. Young, Roger A. Freedman. *University Physics with Modern Physics*. Addison Wesley, 2007.
- [5] Rubin H. Landau, Manuel J. Páez, and Cristian C. Bordeianu. *Computational Physics: Problem Solving with Computers*. Wiley-VCH, 2nd edition, September 2007. 978-3527406265.
- [6] N. David Mermin. *Solving PDEs in C++*. SIAM, Society for Industrial and Applied Mathematics, 1 edition edition, January 2006. 978-0898716016.
- [7] Tao Pang. *An Introduction to Computational Physics*. Cambridge University Press, 2nd edition, February 2006. 978-0521825696.
- [8] John W. Jewett Raymond A. Serway. *Physics for Scientists and Engineers*. Brooks Cole, 2009.
- [9] Alexander K. Hartmann. Heiko Rieger. *Optimization Algorithms in Physics*. Wiley-VCH, 1 edition edition, November 2002. 978-3527403073.
- [10] Narciso Garcia. Arthur Damask. Steven Schwarz. *Physics for computer science students*. Springer, 2nd edition, January 1998. 978-0387949031.
- [11] Ahmed A. Shabana. *Computational Continuum Mechanics*. Cambridge University Press, 1 edition edition, March 2008. 978-0521885690.
- [12] J. M. Thijssen. *Computational Physics*. Cambridge University Press, June 1999. 978-0521575881.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB306

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Análisis Numérico					
	PREREQUISITO: CB201		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 5 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP 2 HL
Aula						

2 Exposición de Motivos En este curso se estudia y analiza algoritmos numéricos que contribuyen en la elaboración de software útiles en diferentes áreas de las ciencias de la computación

- 2 Objetivo**
- Se presentarán procedimientos numéricos más importantes para la resolución de ecuaciones no lineales, sistemas lineales y no lineales, junto con los métodos para la determinación de valores y vectores propios.
 - Se tratarán los temas de interpolación y aproximación de funciones y la derivación e integración numérica.
 - Se hará el análisis y desarrollo de métodos numéricos necesarios para la resolución de problemas en computación.

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Contenido Temático 3 CN1.A Introducción (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aritmética de punto flotante ▪ Error, estabilidad y precisión ▪ Series de Taylor <p>[2], [1], [3]</p>

3 CN1.B Soluciones de ecuaciones de una variable (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluciones de ecuaciones de una variable y raíces (Métodos de Newton-Raphson) <p>[2], [1]</p>

3 CN1.C Interpolación y aproximación polinomial (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste de curvas y aproximación polinomial <p>[2], [1]</p>

3 CN1. Diferenciación numérica e integración numérica (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciación numérica ▪ Métodos de integración numérica <p>[2], [1], [3]</p>

3 CN1.E Problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias (0 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar los métodos de análisis numérico presentados en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos.

3 CN1.F Métodos iterativos en el álgebra matricial (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Álgebra ▪ Diferenciales <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Ward Cheney David Kincaid. *Análisis Numérico*. Addison Wesley Iberoamericana, 1994.
- [2] J. Douglas Faires Richard L. Burden. *Análisis Numérico*. Thomson Learning, 2002.
- [3] Raymond P. Canale Steven C. Chapra. *Métodos Numéricos para Ingenieros McGraw*. MacGraw Hill, 1988.
- [4] Dennis G. Zill. *Ecuaciones Diferenciales con Problemas de Valores en la Frontera*. Thomson Learning, 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: ID104

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Lengua Extranjera IV					
	PREREQUISITO: ID201		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 5 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT; 2 HP
Total Semanal						2 HT 2 HP
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos	<p>Parte fundamental de la formación integral de un profesional es la habilidad de comunicarse en un idioma, además del propio idioma nativo. No solamente amplía su horizonte cultural sino que permite una visión más amplia y comprensiva de la vida. En el caso de los idiomas extranjeros, indudablemente el Inglés es el más hablado alrededor de todo el mundo. No hay país alguno donde éste no sea hablado. Además de su importancia en la carrera profesional.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementar el nivel de conversación en diferentes temas, en los alumnos. Así como la capacidad de escribir y documentar de todo tipo. ▪ Llevar al alumno a una expresión más intensa en el dominio del idioma.
-------------------	--

3 Contenido Temático 3 Dot's and dont'ts! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al terminar la octava unidad, cada una de las alumnas, comprendiendo la gramática de los auxiliares should y must es capaz de expresar una mayor cantidad de acciones en forma obligación y sugerencia. Además es capaz de expresar ideas describiendo ocupaciones. Asume la necesidad de escribir cartas formales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auxiliares de Modo Imperativo have got to. ▪ Oraciones afirmativas y negativas interrogativas con should y must ▪ Términos para conversación ▪ Partes de las respuestas ▪ Expresiones para sugerencia <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>

3 Going places! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la novena unidad, los alumnos habiendo identificado la forma de expresar presente reconocen la diferencia entre las formas de futuro y las aplican adecuadamente. Describen condiciones acuciosamente. Asumen expresiones para demostrar ubicación de lugar. Utilizan expresiones de tiempo y conectores para unir ideas varias. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Presente Simple y Futuro con Will Primer Condicional Colocaciones Vocabulario de preposiciones de lugar y de tiempo Expresiones de conexión de ideas 	[3], [5], [4], [1], [2]
3 Scared to death! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la décima unidad los alumnos serán capaces de reconocer y utilizar patrones tiempos en pasado los utilizan adecuadamente. Utilizan expresiones de exclamación. Y describen sentimientos. Utilizarán conjunciones para unir ideas tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Patrones de Verbos Infinitivos y gerundios What + Infinitivo Something + infinitive Expresiones de sentimientos Exclamaciones de sorpresa 	[3], [5], [4], [1], [2]
3 Things that changed the world! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la décimo primera primera unidad, los alumnos habiendo identificado la idea de acciones pasivas describen acciones adecuadamente en diversas situaciones que la involucran. Reconocen y aplican participios. Asumen la idea de respetar signos y señales públicas. Expresan ideas de hábitos. Hacen resúmenes. 	<ul style="list-style-type: none"> Voz Pasiva Oraciones Afirmativas, Negativas y Preguntas Uso de Participios, verbos y frases verbales que van unidos Señales. Signos y notas Resúmenes Expresiones para indicar dirección 	[3], [5], [4], [1], [2]
3 Dreams and reality! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la décimo segunda unidad, los alumnos, a partir de la comprensión de la idea de Condicionales y de expresar posibilidad elaborarán oraciones utilizando los elementos necesarios. Asimilarán además la necesidad de frases verbales (verbos de 2 palabras). Adquirirán vocabulario para describir expresiones sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Segundo Condicional Auxiliar de Modo Might Verbos de Frase Vocabulario de expresiones sociales Adverbios Expresiones para dar consejo 	[3], [5], [4], [1], [2]

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Making a living! (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la décimo tercera unidad estructuran oraciones con acciones que incluyen presente y pasado en contextos adecuados. Enfatizan la diferencia entre tipos de ocupaciones. Utilizan expresiones adecuadas para conversaciones telefónicas 	<ul style="list-style-type: none"> Present Perfect Continuous Present Continuous Ocupaciones Formación de palabras Adverbios Expresiones de uso en el teléfono 	

[3], [5], [4], [1], [2]

	Objetivos Específicos	Contenidos	H
3 All you need is love! (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la décimo cuarta unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos de la estructuración del tiempo pasado perfecto, lo diferencian del pasado simple. Enfatizan la diferencia entre palabras en contextos diferentes. Describen ideas de despedidas. Utilizan expresiones para escribir historias de amor. Asumen la idea de dar y hacer entrevistas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasado Perfecto y Pasado Simple Expresiones de Reporte Expresiones de palabras en contextos diferentes Despedidas cortas y formales Historias de amor 	

[3], [5], [4], [1], [2]

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Cambridge. *Diccionario Inglés-Español Cambridge*. Editorial Oxford, 2006.
- [2] James MacGrew. *Focus on Grammar Basic*. Editorial Oxford, 1999.
- [3] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Student Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [4] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Teachers Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [5] Liz Soars and John. *American Headway N 2 Work Book*. Editorial Oxford, 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS315

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :					
TÍTULO :					
ASIGNATURA : Estructuras de Datos Avanzadas					
PREREQUISITO: CS210T	CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
			Sem: 6 ^{to} Semestre.		2 HT 2 HP 2 HL
Horario	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie Sáb
Total Semanal					
Aula					

2 Exposición de Motivos

Los algoritmos y estructuras de datos son una parte fundamental de la ciencia de la computación organizar la información de una manera más eficiente, por lo que es importante para todo profesional una sólida formación en este aspecto.

En el curso de estructuras de datos avanzadas nuestro objetivo es que el alumno conozca y analice es como los Métodos de Acceso Multidimensional, Métodos de Acceso Espacio-Temporal y Métodos etc.

2 Objetivo

- Que el alumno entienda, diseñe, implemente, aplique y proponga estructuras de datos innovadoras para solucionar problemas relacionados al tratamiento de datos multidimensionales, recuperación de información por similares motores de búsqueda y otros problemas computacionales.

3 Contenido Temático 3 Técnicas Básicas de Implementación de Estructuras de Datos (16 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha	Avance %
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno entienda las diferencias básicas que involucran las distintas técnicas de implementación de estructuras de datos ▪ Que el alumno analice las ventajas y desventajas de cada una de las técnicas existentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación estructurada ▪ Programación Orientada a Objetos ▪ Tipos Abstractos de Datos ▪ Independencia del lenguaje de programación del usuario de la estructura ▪ Independencia de Plataforma ▪ Control de concurrencia ▪ Protección de Datos ▪ Niveles de encapsulamiento (struct, class, namespace, etc) <p>[2], [5], [6], [4]</p>			20 %

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Métodos de Acceso Multidimensionales (16 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno entienda conozca e implemente algunos Métodos de Acceso para datos multidimensionales y espacio temporales ▪ Que el alumno entienda el potencial de estos Métodos de Acceso en el futuro de las bases de datos comerciales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de Accesos puntuales ▪ Métodos de Acceso puntuales ▪ Problemas relacionados con el acceso a grandes volúmenes de datos <p>[8], [3]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Métodos de Acceso Métrico (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno entienda conozca e implemente algunos métodos de acceso métrico ▪ Que el alumno entienda la importancia de estos Métodos de Acceso para la Recuperación de Información por Similitud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de Acceso Métrico distancias discretas ▪ Métodos de Acceso Métrico distancias continuas <p>[8], [1], [9], [10]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Métodos de Acceso Aproximados (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno entienda conozca e implemente algunos métodos de acceso aproximados ▪ Que el alumno entienda la importancia de estos Métodos de Acceso para la Recuperación de Información por Similitud en entornos donde la Escalabilidad sea un factor muy importante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Space Filling Curves ▪ Locality Sensitive Hashing <p>[7], [10], [8]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fe
3 Seminarios (8 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno pueda discutir sobre los últimos avances en métodos de acceso para distintos dominios de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de Acceso Espacio Temporal ▪ Estructuras de Datos con programación genérica <p>[8], [1]</p>		

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] E. Chávez, G. Navarro, R. Baeza-Yates, and J.L. Marroquín. Proximity searching in metric spaces. *ACM Computing Surveys*, 33(3):273–321, September 2001.
- [2] Ernesto Cuadros-Vargas, Roseli A. Francelin Romero, Markus Mock, and Nieves Brisaboa. Implementing data structures: An incremental approach. <http://socios.spc.org.pe/ecuadros/cursos/pdfs/>, 2004.
- [3] Volker Gaede and Oliver Günther. Multidimensional Access Methods. *ACM Computing Surveys*, 30(2):170–231, 1998.
- [4] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John M. Vlissides. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Computing Series. Addison-Wesley Professional, Nov 1994. ISBN-10: 0201633612.
- [5] Donald Ervin Knuth. *The Art of Computer Programming, Fundamental Algorithms*, volume I. Addison-Wesley, 3rd edition, February 2007. 0-201-89683-4.
- [6] Donald Ervin Knuth. *The Art of Computer Programming, Sorting and Searching*, volume II. Addison-Wesley, 2nd edition, February 2007. 0-201-89685-0.
- [7] Trevor Darrell PGregory Shakhnarovich and Piotr Indyk. *Nearest-Neighbor Methods in Learning and Vision: Theory and Practice*. MIT Press, 1st edition, March 2006. ISBN 0-262-19547-X.
- [8] Hanan Samet. *Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures*. Elsevier/Morgan Kaufmann, illustrated edition, 2006.
- [9] C. Traina Jr, A. J. M. Traina, B. Seeger, and C. Faloutsos. Slim-Trees: High Performance Metric Trees Minimizing Overlap between Nodes. In *Advances in Database Technology - EDBT 2000, 6th International Conference on Extending Database Technology*, volume 1777 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 51–65, Konstanz, Germany, March 2000. Springer.
- [10] Pavel Zezula, Giuseppe Amato, Vlastislav Dohnal, and Michal Batko. *Similarity Search: The Metric Space Approach*. Springer, 1st edition, Nov 2007. ISBN-10: 0387291466.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS390

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Ingeniería de Software II					
	PREREQUISITO: CS290T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 6 ^{to} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT; 2 HP 2 HL
Total Semanal						Vie Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos Los tópicos de este curso extienden las ideas del diseño y desarrollo de software desde la secuenciación a la programación para abarcar los problemas encontrados en proyectos de gran escala. Es una visión completa de la Ingeniería de Software apreciada desde un punto de vista de Proyectos.

- 2 Objetivo**
- Capacitar a los alumnos para formar parte y definir equipos de desarrollo de software que afronten problemas de envergadura real.
 - Familiarizar a los alumnos con el proceso de administración de un proyecto de software de tal manera que sean capaces de crear, mejorar y utilizar herramientas y métricas que le permitan realizar la estimación y seguimiento de un proyecto de software.
 - Crear , evaluar e implementar un plan de prueba para segmentos de código de tamaño medio , Distinguir entre diferentes tipos de pruebas , sentar las bases para crear, mejorar los procedimientos de prueba y las herramientas utilizadas con ese propósito.
 - Seleccionar con justificación un apropiado conjunto de herramientas para soportar el desarrollo de un rango de productos de software.
 - Crear , mejorar y utilizar los patrones existentes para el mantenimiento de software . Dar a conocer las características y patrones de diseño para la reutilización de software.
 - Identificar y discutir diferentes sistemas especializados , crear , mejorar y utilizar los patrones especializados para el diseño , implementación , mantenimiento y prueba de sistemas especializados

3 Contenido Temático 3 SE/Desarrollo de Sistemas Especializados.(12 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y discutir diferentes temas especializados. ▪ Discutir el ciclo de vida y tópicos sobre el proceso de software en el ámbito de sistemas diseñados para un contexto especializado incluyendo sistemas que podrían tener que operar en un modo de operación graduado. ▪ Seleccionar, con la justificación apropiada, métodos que darán como resultado el desarrollo eficiente y efectivo y el mantenimiento de temas de software especializado. ▪ Dado un contexto específico y un conjunto de tópicos profesionales relacionados, discutir como, un ingeniero de software envuelto en el desarrollo de sistemas especializados, debe de responder a estos tópicos. ▪ Sintetizar los temas técnicos centrales asociados con la implementación del crecimiento de sistemas especializados..

3 SE/Herramientas y Entornos de Software.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar con justificación un apropiado conjunto de herramientas para soportar el desarrollo de un rango de productos de software. ▪ Analizar y evaluar un conjunto de herramientas en una área dada del desarrollo de software (ej: administración, modelamiento o pruebas). ▪ Demostrar la capacidad para usar un rango de herramientas de software en soporte del desarrollo de un producto de software de tamaño medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entornos de desarrollo ▪ Análisis de requisitos de herramientas de modelamiento ▪ Herramientas de desarrollo de herramientas estáticas y dinámicas. ▪ Herramientas de configuración. ▪ Manejo de la configuración de herramientas de desarrollo. ▪ Mecanismos de desarrollo de herramientas. <p>[7], [2], [9], [10], [4], [3], [6]</p>

3 SE/Validación y verificación de software.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre validación de programas y verificación. ▪ Describir el rol que las herramientas pueden jugar en la validación de software. ▪ Distinguir entre los diferentes tipos y niveles de pruebas (unidad, integración, sistemas y aceptación) para productos de software de tamaño medio y el material relacionado. ▪ Crear, evaluar e implementar un plan de prueba para segmentos de código de tamaño medio. ▪ Encargarse, como parte de una actividad de equipo, de una inspección de un segmento de código de tamaño medio. ▪ Discutir los temas concernientes a la prueba de software orientado a objetos.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinción entre validación. ▪ Abordajes estáticos. ▪ Planeamiento de documentación para pruebas. ▪ Diferentes tipos de pruebas: prueba humano-computadora, confiabilidad, seguridad con la especificación. ▪ Fundamentos de pruebas: desde la creación del código y la generación de pruebas. ▪ Técnicas de pruebas: caja blanca y caja negra. ▪ Semilla por defectos. ▪ Unidad, integración y pruebas de sistemas de pruebas. ▪ Prueba orientada a objetos de sistema. ▪ Medidas de productividad de programa. ▪ Verificación y validación: que no son computarizadas, archivos de entrenamiento. ▪ Defecto de historial y defecto de rastreo para esas actividades. ▪ Test de regresión. ▪ Inspecciones, revisiones. <p>[7], [2], [9], [10], [4], [3], [6]</p>

3 SE/Evolución del Software.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Identificar los temas principales asociados con la evolución del software y explicar su impacto sobre el ciclo de vida del software.▪ Discutir los desafíos de mantener sistemas heredados y la necesidad de la ingeniería reversa.▪ Delinear el proceso de pruebas de regresión y su rol en la administración del lanzamiento.▪ Estimar el impacto de un cambio de requerimiento para un producto existente de tamaño medio.▪ Desarrollar un plan para hacer reingeniería a un producto de tamaño medio como respuesta a un cambio de requerimientos.▪ Discutir las ventajas y desventajas del reuso de software.▪ Explotar las oportunidades para reusar software en un contexto dado.▪ Identificar debilidades en un simple diseño dado y resaltar como las mismas pueden ser removidas a través de la reconstrucción (<i>refactoring</i>).	<ul style="list-style-type: none">▪ Mantenimiento de software.▪ Características del software mantenible.▪ Reingeniería.▪ Sistemas heredados.▪ Reuso de software. <p>[7], [2], [9], [10], [4], [11], [8], [9], [5], [3], [6]</p>

3 SE/Administración de Proyectos de Software.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostrar, involucrándose en un equipo de proyecto, los elementos centrales de la construcción y administración de un equipo. ▪ Preparar un plan para un proyecto de software que incluye estimación de tamaño y esfuerzo, asignación de tiempos y tareas, asignación de recursos, control de configuración, administración de cambios, identificación y administración de los riesgos del proyecto. ▪ Indicar un abordaje para tratar riesgos que ayudará a entregar el software a tiempo. ▪ Comparar y contrastar los diferentes métodos y técnicas usados para asegurar la calidad de un producto de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de equipos de software y equipos y tecnologías y responsabilidades y roles de software. ▪ Estimación de tamaño y esfuerzo de un proyecto. ▪ Asignación de recursos y tareas de un proyecto. ▪ Medición de progreso y estimación de riesgos. ▪ Análisis de riesgos de seguridad, seguridad, sistemas de seguridad. c) El ciclo de vida. ▪ Aseguramiento de la calidad de software. a) El ciclo de vida. ▪ Administración de configuración y versiones de software y la versión de software. ▪ Herramientas de administración de proyectos. ▪ Modelos de gestión de riesgos y medidas de mitigación. <p>[7], [2], [9], [10], [3], [6]</p>

3 SE/Evaluación de riesgos.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Definir los conceptos de peligros y riesgos.▪ Reconocer riesgos comunes de seguridad en al menos dos sistemas operativos.▪ Describir las categorías de amenazas a sistemas de redes de computadores.▪ Mostrar un abordaje sistemático para la tarea de identificar peligros y riesgos en una situación particular.▪ Aplicar los principios básicos de manejo de riesgos en una variedad de escenarios incluyendo alguna situación relacionada con seguridad.	<ul style="list-style-type: none">▪ Definición de términos: en seguridad, vulnerabilidad, amenazas, brechas de seguridad, peligros.▪ El concepto de riesgo, identificación de peligros y riesgos.▪ Análisis de riesgo incluyendo evaluación.▪ Necesidad de un abordaje completo de sistema que incluya peligros asociados con herramientas.▪ Riesgo y las tecnologías inmaduras▪ Análisis de costo beneficio.▪ Principios del manejo de riesgos. <p>[7], [2], [9], [10], [4], [11], [8], [9], [5], [1], [3], [6]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Vincenzo Ambriola. *Software Process Technology*. Springer, July 2001.
- [2] Bruce I. Blum. *Software Engineering: A Holistic View*. Oxford University Press US, 7th edition, May 1992.
- [3] R Conradi. *Software Process Technology*. Springer, March 2000.
- [4] Jessica Keyes. *Software Configuration Management*. CRC Press, February 2004.
- [5] Carlo Montangero. *Software Process Technology*. Springer, September 1996.
- [6] Flavio Oquendo. *Software Process Technology*. Springer, September 2003.
- [7] Roger S. Pressman. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, 6th edition, March 2004.
- [8] John W. Priest and Jose M. Sanchez. *Product Development and Design for Manufacturing*. Marcel Dekker, January 2001.
- [9] Stephen R Schach. *Object-Oriented and Classical Software Engineering*. McGraw-Hill, January 2004.
- [10] Yingxu Wang and Graham King. *Software Engineering Processes: Principles and Applications*. CRC Press, April 2000.
- [11] Daniel R. Windle and L. Rene Abreo. *Software Requirements Using the Unified Process*. Prentice Hall, August 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS225T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Sistemas Operativos					
	PREREQUISITO: CS220T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 6 ^{to} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Un Sistema Operativo es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y la máquina. El propósito de un sistema operativo es proveer un ambiente en que el usuario pueda ejecutar sus programas. En este curso se estudiará el diseño del núcleo de los sistemas operativos. Además el curso contará con prácticas en donde se resolverán problemas de concurrencia y se modificará el funcionamiento de un Sistema Operativo.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos básicos del diseño de los sistemas operativos.
-------------------	--

3 Contenido Temático	3 AL/Algoritmos Distribuidos.(3 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el paradigma distribuido. ▪ Explicar un algoritmo distribuido simple. ▪ Determinar cuando usar los algoritmos de consenso o elección. ▪ Distinguir entre relojes físicos y lógicos. ▪ Describir el ordenamiento relativo de eventos en un algoritmo distribuido. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con ▪ Det ▪ Tole ▪ Esta <p>[2], [4], [3]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el paradigma distribuido. ▪ Explicar un algoritmo distribuido simple. ▪ Determinar cuando usar los algoritmos de consenso o elección. ▪ Distinguir entre relojes físicos y lógicos. ▪ Describir el ordenamiento relativo de eventos en un algoritmo distribuido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con ▪ Det ▪ Tole ▪ Esta <p>[2], [4], [3]</p>
Objetivos Específicos	Contenido					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el paradigma distribuido. ▪ Explicar un algoritmo distribuido simple. ▪ Determinar cuando usar los algoritmos de consenso o elección. ▪ Distinguir entre relojes físicos y lógicos. ▪ Describir el ordenamiento relativo de eventos en un algoritmo distribuido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con ▪ Det ▪ Tole ▪ Esta <p>[2], [4], [3]</p>					

3 OS/Visión General de los Sistemas Operativos.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los objetivos y funciones de los sistemas operativos modernos. ▪ Describir como los sistemas operativos han evolucionado en el tiempo desde sistemas primitivos <i>batch</i> a sofisticados sistemas multiusuarios. ▪ Analizar las ventajas y desventajas inherentes en el diseño de sistemas operativos. ▪ Describir las funciones de un sistema operativo contemporáneo con respecto a la conveniencia, eficiencia y habilidad para evolucionar. ▪ Discutir sistemas operativos de tipos distribuido, para redes y cliente-servidor y como ellos difieren de un sistema operativo para un único usuario. ▪ Identificar las amenazas potenciales a sistemas operativos y el diseño de características de seguridad para resguardarlos. ▪ Describir como los temas tales como el software de código abierto y el incremento del uso de Internet están influyendo el diseño de sistemas operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rol y propósitos de los sistemas operativos. ▪ Historia de los sistemas operativos. ▪ Funcionalidad típica de un sistema operativo. ▪ Mecanismos de comunicación cliente-servidor. ▪ Aspectos de seguridad, flexibilidad, compatibilidad, etc. ▪ Influencias de la tecnología multimedia en los sistemas operativos. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Principios de los Sistemas Operativos.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el concepto de una capa lógica. ▪ Explicar los beneficios de la construcción de capas abstractas de forma jerárquica. ▪ Defender la necesidad de APIs y <i>middleware</i>. ▪ Describir como los recursos computacionales son utilizados por software de aplicación y administrados por software del sistema. ▪ Contrastar el modo usuario y el modo kernel en un sistema operativo. ▪ Discutir las ventajas y desventajas de utilizar procesamiento de interrupciones. ▪ Comparar y contrastar las diversas formas de estructurar un sistema operativo tales como orientado a objetos, modular, microkernel y por capas. ▪ Explicar el uso de una lista de dispositivos y una cola de controladores <i>drivers</i> de entrada y salida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de estructuras, por capas los de microkernel ▪ Abstracciones, p ▪ Conceptos de <i>APIs</i> y <i>Interfaces</i> (APIs) ▪ Necesidad de la solución de las técnicas software. ▪ Organización de ▪ Interrupciones: mentaciones. ▪ Concepto de usuario/sistema y pro al modo Kernel. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Concurrencia.(9 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la necesidad de la concurrencia dentro de la estructura de un sistema operativo. ▪ Demostrar los problemas potenciales en tiempo de ejecución originados por la operación concurrente de muchas tareas separadas. ▪ Resumir la gama de mecanismos que pueden ser empleados en el nivel de sistemas operativos para entender los sistemas concurrentes y describir los beneficios de cada uno. ▪ Explicar los diferentes estados que una tarea podría atravesar y las estructuras de datos necesarias para soportar la administración de muchas tareas. ▪ Listar los diferentes métodos para resolver el problema de la exclusión mutua en un sistema operativo. ▪ Describir las razones por las cuales utilizar interrupciones, despachos y cambio de contexto para soportar la concurrencia en un sistema operativo. ▪ Crear estados y diagramas de transición para el dominio de problemas simples. ▪ Discutir la utilidad de estructuras de datos, tales como pilas y colas en el manejo de concurrencia. ▪ Explicar las condiciones que nos conducen al <i>Deadlock</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estados y diagramas de estados. ▪ Estructuras (lista de procesos listos para ejecución, bloques de control de procesos, etc). ▪ Despachos y cambio de contexto. ▪ El rol de las interrupciones. ▪ Ejecución concurrente: ventajas y desventajas. ▪ El problema de exclusión mutua y algunas soluciones. ▪ (<i>Deadlock</i>): causas, condiciones y prevención. ▪ Modelos y mecanismos de sincronización (semáforos, monitores, variables de condición y punto de encuentro <i>rendezvous</i>). ▪ Problemas del productor-consumidor y sincronización. ▪ Problemas de multiprocesamiento (<i>Spin-Locks</i>, reentrada). <p>[2], [4], [3], [1]</p>	

3 OS/Planeamiento y Despacho.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar los algoritmos comunes usados para el planeamiento preventivo y no preventivo de tareas en sistemas operativos, tales como prioridad, desempeño, comparación y esquemas de partición justa. ▪ Describir las relaciones entre los algoritmos de planeamiento y dominios de aplicación. ▪ Discutir los tipos de planeamiento del procesador tales como: corto plazo (<i>short-term</i>), mediano plazo (<i>medium-term</i>), largo plazo (<i>long-term</i>) y entrada/salida. ▪ Describir la diferencia entre procesos y hebras. ▪ Comparar y contrastar las aproximaciones dinámicas y estáticas de planeamiento en tiempo real. ▪ Discutir la necesidad de planeamiento preventivo y de plazos (<i>deadline</i>). ▪ Identificar las formas en que la lógica incorporada en los algoritmos de planeamiento son aplicables a otros dominios, tales como entrada/salida de disco, planeamiento de red, planeamiento del proyecto y otros problemas no relacionados a la computación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamiento preventivo y no preventivo. ▪ Planeamiento y políticas. ▪ Procesos y hebras. ▪ <i>Deadlines</i> y procesos de tiempo real. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Administración de Memoria.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar la jerarquía de la memoria y los puntos de equilibrio entre costo y desempeño.▪ Explicar el concepto de memoria virtual y cómo esta es soportada en hardware y software.▪ Resumir los principios de memoria virtual aplicados a <i>caching</i>, paginamiento y segmentación.▪ Evaluar los intercambios en términos de tamaño de memoria (memoria principal, memoria cache, memoria auxiliar) y velocidad del procesador.▪ Sustentar las distintas opciones de asignación de memoria a las tareas, citando las ventajas de cada una.▪ Describir las razones y el uso de la memoria cache.▪ Discutir el concepto de <i>trashing</i>, tanto en términos del porqué de su ocurrencia y de las técnicas usadas para reconocer y administrar el problema.	<ul style="list-style-type: none">▪ Revisión de la memoria física y la administración de la memoria hardware.▪ Paginamiento y memoria virtual.▪ Conjuntos de trabajos y eliminación de memoria <i>trashing</i>.▪ <i>Caching</i>. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Administración de Dispositivos.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la diferencia clave entre dispositivos seriales y paralelos, e identificar las condiciones en las cuales cada uno es apropiado. ▪ Identificar las relaciones entre el hardware físico y los dispositivos virtuales mantenidos por el sistema operativo. ▪ Explicar el <i>buffering</i> describir las estrategias de como implementarlo. ▪ Diferenciar los mecanismos usados en interfaces con diversos dispositivos (incluyendo dispositivos <i>hand-held</i>, redes, multimedia) en una computadora y explicar las implicancias de esto para el diseño de un sistema operativo. ▪ Describir las ventajas y desventajas del acceso directo a memoria y discutir las circunstancias en las cuales su uso es garantizado. ▪ Identificar los requerimientos para la recuperación de fallas. ▪ Implementar un driver simple para un conjunto de posibles dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características de dispositivos seriales y paralelos. ▪ Diferencias de abstracción de dispositivos. ▪ Estrategias de <i>buffering</i>. ▪ Acceso directo a memoria. ▪ Recuperación de fallas. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Seguridad y Protección.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Defender las necesidades de protección y seguridad y el rol de las consideraciones éticas en el uso de la computadores. ▪ Listar las características y limitaciones de un sistema operativo usado para brindar protección y seguridad. ▪ Explicar los mecanismos disponibles en un sistema operativo para el control de acceso a recursos. ▪ Llevar a cabo tareas simples de administración del sistema (<i>sysadmin</i>) de acuerdo a una política de seguridad, por ejemplo creación de cuentas, modificación de permisos, aplicación de parches de seguridad y copias de seguridad de rutina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión panorámica de la seguridad del sistema. ▪ Política y mecanismos de separación. ▪ Métodos de seguridad y dispositivos. ▪ Protección, control de acceso y autenticación. ▪ Copias de seguridad. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 OS/Sistema de Archivos.(6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar todas las consideraciones que soportan los sistemas de archivos. ▪ Comparar y contrastar los diferentes abordajes de la organización de archivos reconociendo las fortalezas y debilidades de cada uno. ▪ Sumarizar como el desarrollo del hardware ha conducido los cambios en nuestras prioridades para el diseño y la administración de sistemas de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Archivos: datos, metadatos, operaciones, organización, <i>buffering</i>, secuenciales y no secuenciales. ▪ Directorios: contenidos y estructura. ▪ Sistemas de archivos: particionamiento, montaje/desmontaje, sistemas de archivos virtuales. ▪ Técnicas de implementación estándares. ▪ Archivos mapeados en memoria. ▪ Sistemas de archivos de propósito especial. ▪ Nombrado, búsqueda, acceso, copias de respaldo. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 OS/Sistemas Empotrados y de Tiempo Real.(6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir que hace a un sistema ser un sistema en tiempo real. ▪ Explicar la presencia y describir las características de latencia en sistemas de tiempo real. ▪ Resumir las preocupaciones especiales que presentan los sistemas en tiempo real y como esas preocupaciones son abordadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamiento ▪ Requerimiento de memoria en ambiente de tiempo real. ▪ Fallos, riesgos ▪ Preocupaciones de tiempo real <p>[2], [4], [3], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 OS/Tolerancia a Fallas.(3 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la relevancia de los términos: tolerancia a fallas, confiabilidad y disponibilidad. ▪ Delinear un conjunto de métodos para implementar la tolerancia a fallas en un sistema operativo. ▪ Explicar como un sistema operativo puede continuar funcionando después de que una falla ocurre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos fundamentales: sistemas confiables y disponibles. ▪ Redundancia espacial y temporal. ▪ Métodos usados para implementar la tolerancia a fallas. ▪ Ejemplos de sistemas confiables. <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Evaluación del Desempeño de Sistemas.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las métricas de desempeño utilizadas para determinar como el sistema funciona. ▪ Explicar los principales modelos usados para evaluar un sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Por qué el de necesita ser ev ▪ ¿Qué se evalua ▪ Políticas para to, planeamien memoria, segu ▪ Modelos de ev ticos, analític otros específico ción. ▪ ¿Cómo recolec ción (perfiles treo). <p>[2], [4], [3], [1]</p>

3 OS/Scripting.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	P
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resumir un conjunto de comandos típicos proveidos por el sistema operativo. ▪ Demostrar la funcionalidad típica de un lenguaje <i>script</i> e interpretar las implicaciones para la programación. ▪ Demostrar los mecanismos de implementación de <i>scripts</i> y el rol de los <i>scripts</i> en la implementación e integración del sistema. ▪ Implementar un <i>script</i> simple que muestre el paso de parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Scripting</i> y el rol de los lenguajes <i>scripts</i>. ▪ Comandos básicos del sistema. ▪ Creación de <i>scripts</i>, paso de parámetros. ▪ Ejecución de un <i>script</i>. ▪ Influencias del <i>scripting</i> en la programación. <p>[2], [4], [3], [1]</p>		

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Luis Mateu. *Apuntes de Sistemas Operativos*. Universidad de Chile, 1999.
- [2] William Stallings. *Operating Systems: Internals and Design Principles, 5/E*. Prentice Hall, 2005.
- [3] Andrew S. Tanenbaum. *Modern Operating Systems, 2/E*. Prentice Hall, 2001.
- [4] Andrew S. Tanenbaum. *Operating Systems Design and Implementation, 3/E*. Prentice Hall, 2006.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS260

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Lógica Computacional						
PREREQUISITO: CS211T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 6 ^{to} Semestre.		2 HT 2 HP 2 HL
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

El presente es un curso avanzado de lógica para informáticos. De entre las distintas aplicaciones de la informática, se pueden destacar, entre otras, las técnicas de verificación formal de programas, la robótica o la inteligencia artificial. Como complemento a los fundamentos teóricos del curso, se introduce la demostración automática de teoremas. Se presentan diferentes heurísticas para la demostración automática de teoremas, así como distintos sistemas implementados con los que comprobar la potencia de las técnicas expuestas. Las demostraciones de teoremas resultan particularmente útiles en el desarrollo de métodos de ingeniería del software.

2 Objetivo

- Conocer los métodos de la lógica (lógica de predicados y de la lógica modal) que más se utilizan hoy en día en la ciencia de la computación, ingeniería del software e inteligencia artificial.
- Desarrollar habilidades y aptitudes para la representación formal del conocimiento, la operación simbólica sobre sistemas formales, la demostración de teoremas y la interpretación semántica.
- Habilitar al alumno para saber pensar de forma lógica, analítica, crítica y estructurada y con ello argumentar e inferir correctamente.
- Comprender los mecanismos computacionales asociados a las problemáticas de la demostración automática de programación lógica, y descubrir la importancia del control en su resolución.

3 Contenido Temático 3 Lógica de Predicados de Primer Orden (20 horas)

Objetivos Específicos

- Fundamentar que la lógica constituye la base matemática del software
- Desarrollar sólidas bases formales mediante la lógica: en el proceso de representación del conocimiento, así como en el proceso deductivo.

3 Intensificación en Programación (20 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Presentar los conceptos fundamentales del paradigma de programación lógica▪ Presentar algunas técnicas de Análisis y Depuración de programas lógicos▪ Presentar una introducción a la programación automática.	<ul style="list-style-type: none">▪ Programación Lógica▪ Programación Lógica Avanzada▪ La síntesis de programas a partir de especificaciones <p>[6], [2]</p>

3 Extensiones y otras Lógicas (20 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Representar aspectos complejos de la realidad en la que no es factible asignar un rango de dos valores de verdad a los enunciados(lógica trivalente y lógica difusa)▪ Establecer las nociones fundamentales de especificación formal y verificación de programas	<ul style="list-style-type: none">▪ Lógicas Multivalentes▪ Lógica Hoare▪ Lógica Modal▪ Lógica Temporal <p>[3], [5]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Enrique Paniagua Arís, Juan Luis Sánchez González, and Fernando Martín Rubio. *Lógica Computacional*. Thomson, 2003.
- [2] I. Bratko. *Prolog. Programming for artificial intelligence*. Addison Wesley, 1991.
- [3] G. Fernández and F. Sáez. *Fundamentos de Informática: Lógica, Autómatas y Lenguajes*. Anaya Multimedia, 2003.
- [4] Pascual Julián Iranzo. *Lógica simbólica para informáticos*. Rama, 2005.
- [5] J. G. Klir and T. A. Folger. *Fuzzy sets, uncertainty and information*. Prentice-Hall, 1995.
- [6] J. W. Lloyd. *Foundations of Logic Programming*. Springer., 1993.

Docente del curso

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Autovalores y autovectores (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encontrar la representación diagonal de una matriz ▪ Determinar la similaridad entre matrices ▪ Reducir una forma cuadrática real a diagonal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagonalización de una matriz ▪ Matrices simétricas ▪ Matrices definidas positivas ▪ Matrices similares ▪ La descomposición de valor singular <p>[3], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Sistemas de ecuaciones diferenciales (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hallar la solución general de un sistema lineal no homogéneo ▪ Resolver problemas donde intervengan sistemas de ecuaciones diferenciales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exponencial de una matriz ▪ Teoremas de existencia y unicidad para sistemas lineales con coeficientes constantes ▪ Sistemas lineales no homogéneos con coeficientes constantes <p>[4], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	H
3 Teoría fundamental (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la existencia y la unicidad de una ecuación diferencial ▪ Analizar la continuidad de las soluciones ▪ Estudiar la prolongación de una solución 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas dinámicos ▪ El teorema fundamental ▪ Existencia y unicidad ▪ El flujo de una ecuación diferencial <p>[2]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Estabilidad de equilibrio (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar la estabilidad de una solución ▪ Hallar la función de Liapunov para puntos de equilibrio ▪ Trazar el retrato de fase un flujo gradiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabilidad ▪ Funciones de Liapunov ▪ Sistemas gradientes <p>[4], [2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Tom M Apóstol. *Calculus Vol II*. Editorial Reverté, 1973.
- [2] Morris W. Hirsh and Stephen Smale. *Differential Equatons, Dynamical Systems, and Linear Álgebra*. Academia Press, 1974.
- [3] Gilbert Strang. *Introduction to Linear Algebra, 3ª edición*. Wellesley-Cambridge Press, 2003.
- [4] Dennis G. Zill. *Ecuaciones Diferenciales con Problemas de Valores en la Frontera*. Thomson Learning, 2002.

Docente del curso

3 Happiness! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fe
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la segunda unidad, los alumnos habiendo identificado la forma de expresar deportes y actividades de tiempo libre. Utiliza todo tipo de expresiones numéricas. Expresar situaciones y estados relacionados con formas de presente. Explica y aplica vocabulario de actividades al aire libre. 	<ul style="list-style-type: none"> Presente Simple Presente Continuo Voz Pasiva en Presente Verbos para deportes y tiempo libre Tipos de números y fechas Inventos/Mundo Moderno Corrección de errores 		
3 Telling tales! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	1
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la tercera unidad, los alumnos habiendo reconocido las características de las formas de pasado pasivo, utilizan éstos para hacer descripciones de diversos tipos. Describen arte y literatura y dan indicaciones de opinión. Utilizarán conjunciones para unir ideas tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Pasado Simple Pasado Continuo Voz Pasiva en Pasado Vocabulario de Arte y Literatura Expresiones para dar y pedir opiniones Cuentos e historias 		
3 Doing the right thing! (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos		
	<ul style="list-style-type: none"> Al terminar la cuarta unidad, los alumnos habiendo identificado la idea de expresar ideas de modos de acciones que suceden en el momento o que se relacionan a cualquier tiempo estructuran oraciones en Presente. Expresan ideas de nacionalidades y hacen pedidos y ofrecimientos variados. 	<ul style="list-style-type: none"> Verbos Auxiliares de Modo I Oraciones Afirmativas, Negativas y Preguntas con Modals Uso de nacionalidades i otros adjetivos Expresiones de pedidos y Ofrecimientos Guía de los Buenos Modales Llenado de Formatos Símbolos fonéticos 		

3 On the move! (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">Al finalizar la quinta unidad, los alumnos, a partir de la comprensión del tiempo futuro, elaborarán oraciones utilizando los elementos necesarios. Asimilarán además la necesidad de expresar ideas del clima. Adquirirán vocabulario para describir uso de transporte público. Se presentará expresiones para hacer pedidos en hoteles.	<ul style="list-style-type: none">Futuro con HillOraciones en Tiempo Futuro con going toUso de might para futuroExpresiones del climaVocabulario del climaExpresiones para hoteles y transporteE-mails <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	

3 I just love iT! (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">Al finalizar la sexta unidad, los alumnos habiendo conocido los fundamentos de la estructuración de preguntas con like y con patrones verbales trabajos aplicados a contextos adecuados. Enfatizan la diferencia entre comidas, lugares y personas. Describen vistas y sonidos. Utilizan expresiones comparar la vida diaria en diferentes lugares. Asumen la idea de estilos de vida diferentes.	<ul style="list-style-type: none">Preguntas con formas LikePatrones Verbales IIVocabulario de Comida, Lugares y ocupacionesPalabras que van unidas en contextoExpresiones para vistas y sonidosComposición de Impresiones personales <p>[3], [5], [4], [1], [2]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Cambridge. *Diccionario Inglés-Español Cambridge*. Editorial Oxford, 2006.
- [2] James MacGrew. *Focus on Grammar Basic*. Editorial Oxford, 1999.
- [3] Liz Soars and John. *American Headway N 3 Student Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [4] Liz Soars and John. *American Headway N 3 Teachers Book*. Editorial Oxford, 2002.
- [5] Liz Soars and John. *American Headway N 3 Work Book*. Editorial Oxford, 2002.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS336

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Seguridad en Computación					
	PREREQUISITO: CS1030		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 7 ^{mo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	Hoy en día la información es uno de los activos más preciados en cualquier organización. Este curso tiene como objetivo poder brindar al alumno los elementos de seguridad orientados a proteger la información de la organización, así como poder prevenir los posibles problemas relacionados con este rubro. Esta materia involucra una actitud preventiva por parte del alumno en todas las áreas relacionadas al desarrollo de software.
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir a un nivel intermedio avanzado los fundamentos de la Seguridad Informática. ▪ Brindar los diferentes aspectos que presenta el código malicioso. ▪ Que el alumno conozca los conceptos de criptografía y seguridad en redes de computadoras. ▪ Discutir y analizar junto con el alumno los aspectos de la Seguridad en Internet.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 PF/Fundamentos de seguridad de la Información.(4 horas)	Objetivos Específicos
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los objetivos de seguridad de la información. ▪ Analizar los puntos de equidad inherentes a la seguridad. ▪ Explicar la importancia y consecuencias de la confidencialidad, integridad y disponibilidad. ▪ Entender las categorías de las amenazas a las computadoras y redes. ▪ Discutir problemas para técnicas de seguridad para una organización de gran tamaño. ▪ Defender la necesidad de protección y la seguridad y consideraciones éticas en los computadores.

3 PF/Programación segura.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reescribir un simple programa para remover una simple vulnerabilidad. ▪ Explicar porque es o no es posible el desborde en un lenguaje de programación de dominio del estudiante. ▪ Explicar porque una o más construcciones de lenguaje pueden originar problemas de seguridad como desborde. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Validaciones importantes para evitar desbordos en array y cadenas. ▪ Construcciones en lenguajes de programación para evitar problemas de seguridad. ▪ ¿Cómo los atacantes usan el desborde para destruir la pila (<i>stack</i>) en tiempo de ejecución. <p>[11]</p>

3 OS/Modelos de seguridad.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar métodos existentes para la implementación de seguridad. ▪ Comparar y contrastar las fortalezas y debilidades de dos o más sistemas operativos actuales con respecto a la seguridad. ▪ Comparar y contrastar las fortalezas y debilidades en seguridad de dos o más sistemas operativos actuales con respecto a la gestión de la recuperación. ▪ Describir la matriz de control de accesos y como esta se relaciona la Lista de control de accesos (<i>Access Control Lists-ACLs.</i>) y a las listas de capacidades (<i>C-Lists</i>) ▪ Aplicar el modelo de Biba para el chequeo de las entradas de un programa (contaminada y descontaminada por ejemplo). ▪ Describir como el modelo Bell-LaPadula combina mecanismos de control de acceso obligatorios y a discreción así como explicar la formulación de <i>lattice</i> de Bell-LaPadula y Biba. ▪ Comparar y contrastar dos modelos de seguridad. ▪ Relacionar modelos de seguridad particular con los modelos del ciclo de desarrollo de software. ▪ Aplicar modelos particulares a diferentes entornos y seleccionar el modelo que mejor captura el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelos de protección. ▪ Protección de memoria. ▪ Encriptación. ▪ Gestión de la recuperación. ▪ Tipos de control de acceso: obligatorio, a discreción, controlado por origen, basado en el rol. ▪ Modelo de matriz de control de acceso. ▪ El modelo Harrison-Russo-Ullman y la indecisión en temas de seguridad. ▪ Modelos de confidencialidad tales como Bell-LaPadula. ▪ Modelos de integridad tales como Biba y Clark-Wilson. ▪ Modelos de conflicto de interés tales como la muralla china. <p>[11]</p>

3 AL/Algoritmos Criptográficos.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir algoritmos numérico-teóricos básicos eficientes, incluyendo el máximo común divisor, inversa multiplicativa mod n y elevar a potencias mod n. ▪ Describir al menos un criptosistema de llave pública, incluyendo una suposición necesaria de complejidad teórica sobre su seguridad. ▪ Crear extensiones simples de protocolos criptográficos, usando protocolos conocidos y primitivas criptográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión histórica de la criptografía. ▪ Criptografía de llaves privadas y problema del intercambio de claves. ▪ Criptografía de llaves públicas. ▪ Firmas digitales. ▪ Protocolos de seguridad. ▪ Aplicaciones (pruebas de conocimiento, autenticación, etc. otros). <p>[11], [16], [14], [2], [6]</p>

3 NC/Seguridad de Red.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las mejoras hechas por el IPSec al IPv4. ▪ Identificar protocolos usados para mejorar la comunicación en Internet y escoger el protocolo apropiado para un determinado caso. ▪ Entender y detectar intrusiones. ▪ Discutir las ideas fundamentales de criptografía de clave pública. ▪ Describir como la criptografía de clave pública trabaja. ▪ Distinguir entre el uso de algoritmos de clave privada y pública. ▪ Resumir los protocolos comunes de autenticación. ▪ Generar y distribuir un par de claves PGP y usar el paquete PGP para enviar un mensaje de correo electrónico encriptado. ▪ Resumir las capacidades y limitaciones del significado de criptografía que se encuentran disponibles para el público en general. ▪ Describir y discutir recientes ataques de seguridad exitosos. ▪ Resumir las fortalezas y debilidades asociadas con diferentes abordajes de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de criptografía: <ul style="list-style-type: none"> a) Algoritmos de clave pública. b) Algoritmos de clave privada. ▪ Protocolos de autenticación. ▪ Firmas digitales y ejemplos. ▪ Tipos de ataques por red: negación de servicio (<i>Denial of service</i>), desborde <i>flooding</i>, <i>sniffing</i> y desvío de tráfico, ataques de integridad de mensajes, usurpación de identidad, ataques de vulnerabilidades (desborde de <i>buffers</i>, caballos de troya, puertas traseras), por dentro del ataque, infraestructura (secuestro de DNS, ruteo nulo- <i>route blackholing</i>, comportamiento inadecuado de ruteadores que descartan tráfico), etc. ▪ Uso de contraseñas y mecanismos de control de acceso. ▪ Herramientas y estrategias de defensa básica. <ul style="list-style-type: none"> a) Detección de intrusos. b) <i>Firewalls</i>. c) Detección de <i>malware</i>. d) Kerberos. e) IPSec. f) Redes privadas virtuales (<i>Virtual Private Networks</i>). g) Traducción de direcciones de red. ▪ Políticas de gerenciamiento de recursos en redes. ▪ Auditoría y <i>logging</i>. <p>[1], [5], [19], [7], [9]</p>

3 NC/Administración de Redes.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los asuntos de la administración de redes resaltando amenazas de seguridad, virus, gusanos, troyanos y ataques de negación de servicios. ▪ Desarrollar una estrategia para asegurar niveles apropiados de seguridad en un sistema diseñado para un propósito particular. ▪ Implementar un muro de fuego (<i>firewall</i>) de red. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vista general de la administración de redes. ▪ Uso de contraseñas y mecanismos de control de acceso. ▪ Nombres de dominio y servicios de nombre. ▪ Proveedores de servicio de Internet (ISPs). ▪ Seguridad y muros de fuego (<i>firewalls</i>). ▪ Asuntos de calidad de servicio, rendimiento, recuperación de errores. <p>[4], [8], [13], [18]</p>

3 Factores humanos y seguridad.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el concepto de <i>phishing</i> y cómo reconocerlo. ▪ Explicar el concepto de robo de identidad y cómo dificultarlo. ▪ Diseñar una interfaz de usuario con mecanismos de seguridad. ▪ Discutir procedimientos que ayuden a reducir un ataque de ingeniería social. ▪ Analizar una política de seguridad y/o procedimientos para mostrar donde funcionan y donde fallan. Hacer consideraciones de valor práctico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psicología aplicada y políticas de seguridad. ▪ Diseño pensando en usabilidad y seguridad. ▪ Ingeniería social. ▪ Suplantación de identidad. ▪ Adquisición de información personal de forma fraudulenta (<i>phishing</i>). <p>[3]</p>

3 SP/Operaciones de seguridad.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un plan de recuperación de incidentes para manejar los compromisos de una organización. ▪ Analizar los procedimientos de seguridad establecidos en busca de puntos débiles que un atacante podría explotar y explicar como los mismos podrían fallar. ▪ Proponer medidas de seguridad apropiadas para diferentes situaciones. ▪ Explicar para una comunidad de usuarios no expertos en seguridad que medidas ellos deben seguir y porque en una situación en la que sus trabajos no sean realacionados con seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad física. ▪ Control de acceso físico. ▪ Control de acceso de personal. ▪ Seguridad Operativa. ▪ Políticas de seguridad para maquinas/redes. ▪ Recuperación y respuesta. ▪ Manejando problemas técnicos humanos. <p>[11]</p>

3 PL/Máquinas Virtuales.(3 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar como los programas ejecutables pueden violar la seguridad de sistema computacional accediendo a archivos de disco y memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temas de seguridad relacionados a ejecutar código sobre una máquina externa. <p>[11]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] S.M. Bellovin. Security problems in the tcp/ip protocol suite. *ACM Computer Communications Review*, 19(2):32–48, Abril 1989.
- [2] Pino Caballero. *Introducción a la Criptografía*, volume Textos Universitarios. Ra-Ma, 1996.
- [3] Jeimy J. Cano. Pautas y recomendaciones para elaborar políticas de seguridad informática. Technical report, Universidad de Los Andes, 1998.
- [4] Department of Defense. *Password Management Guideline (Green Book)*. Department of Defense, April 1985. CSC-STD-002-85.
- [5] FIPS PUB. Guideline for the analysis of local area network security. Technical Report 191, FIPS PUB, November 1994.
- [6] A. Fúster, D. De la Guía, L. Hernández, F. Montoya, and J. Muñoz. *Técnicas Criptográficas de Protección de Datos*. Ra-Ma, 1997.
- [7] ICSA Inc. An introduction to intrusion detection and assessment. Technical report, ICSA Inc., 1998.
- [8] NCSC. A guide to understanding discretionary access control in trusted systems. Technical report, National Computer Security Center, Feb 1987. NCSC-TG-003.
- [9] B. Clifford Neuman and Theodore Ts'o. Kerberos: An authentication service for computer networks. *IEEE Communications Magazine*, 32(9):33–38, September 1994.
- [10] Dept. of Computer Engineering. A structured approach to computer security. Technical report, Chalmers University of Technology, Feb 1995.
- [11] Jorge Ramió Aguirre. *Aplicaciones Criptográficas*. Dpto. de Publicaciones EUI-UPM, segunda edición edition, Junio 1999.
- [12] D. Russel and G. Gangemi. *Computer Security Basics*. O'Reilly and Associates, 1991.
- [13] Ravi S. Sandhu and Pierangela Samarati. Authentication, access control and intrusion detection. *IEEE Communications*, 32(9), 1994.
- [14] Jennifer Seberry and Josef Pieprzyk. *Cryptography. An Introduction to Computer Security*. Prentice-Hall, 1989.
- [15] Eugene H. Spafford. The internet worm program: An analysis. Technical report, Purdue, Noviembre 1998. CSD-TR-823.
- [16] William Stallings. *Cryptography and Network Security. Principles and Practice*. Prentice Hall International Editions, segunda edición edition, 1999.
- [17] Mario Tinto. Computer viruses: prevention, detection and treatment. Technical Report 001, National Computer Security Center, June 1989.
- [18] Wietse Venerma. Tcprwrapper: networking monitoring, access control and booby traps. Technical report, Mathematics and Computing Science, Eindhoven University of Technology, 1998.
- [19] Stallings William. *Network and Internetwork Security, Principles and Practice*. Prentice-Hall, 1995.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS401

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios							
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación			
PROFESOR :							
TÍTULO :							
ASIGNATURA : Proyecto I							
PREREQUISITO: CS290T	CREDITOS: 3			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
				Sem: 7 ^{mo} Semestre.		2 HT	2 HP
Horario	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos

Este curso tiene por objetivo que el alumno aprenda a realizar una investigación de carácter científico en el área de computación. Los docentes del curso determinarán un área de estudio para cada alumno, y se le asignará bibliografía para analizar y a partir de la misma, y de fuentes bibliográficas adicionales (investigaciones) el alumno deberá ser capaz de construir un artículo del tipo survey del tema asignado.

2 Objetivo

- Que el alumno aprenda como se inicia una investigación científica en el área de computación.
- Que el alumno conozca las principales fuentes para obtener bibliografía relevante para trabajos de investigación en el área de computación: Researchindex, IEEE-CS¹, ACM².
- Que el alumno sea capaz de analizar las propuestas existentes sobre un determinado tópico y relacionarlo de forma coherente en una revisión bibliográfica.
- Que el alumno pueda redactar documentos técnicos en computación utilizando L^AT_EX.
- Que el alumno sea capaz de reproducir los resultados ya existentes en un determinado tópico a través de la experimentación.
- Los entregables de este curso son:

Avance parcial: Dominio del tema del artículo y bibliografía preliminar en formato de artículo L^AT_EX.

Final: Entendimiento del artículo del tipo survey, documento concluido donde se contenga, opcionalmente, los resultados experimentales de la(s) técnica(s) estudiada(s).

3 Contenido Temático 3 Iniciación científica en el área de computación (60 horas)

Objetivos Específicos

- Aprender a hacer una investigación científica de forma correcta en el área de computación.
- Conocer las fuentes de bibliografía adecuada para esta área.
- Saber redactar un documento técnico acorde con las características de las conferencias de esta área.

¹<http://www.computer.org>

²<http://www.acm.org>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Association for Computing Machinery. *Digital Libray*. Association for Computing Machinery, 2008. <http://portal.acm.org/dl.cfm>.
- [2] CiteSeer.IST. *Scientific Literature Digital Libray*. College of Information Sciences and Technology, Penn State University, 2008. <http://citeseer.ist.psu.edu>.
- [3] IEEE-Computer Society. *Digital Libray*. IEEE-Computer Society, 2008. <http://www.computer.org/publications/dlib>.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS314

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Algoritmos Paralelos						
PREREQUISITO: CS210T,CS225T	CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
			Sem: 7 ^{mo} Semestre.		2 HT	2 HP 2 HL
Horario	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

Las arquitecturas de computadores están tendiendo a incluir cada vez más núcleos y/o procesadores método de incrementar la capacidad computacional de cada unidad. La posibilidad de realizar múltiplicamente mediante hardware no es inmediatamente traducida al software, pues las aplicaciones para aprovechar estas nuevas capacidades, mediante el uso de hebras y/o procesos.

2 Objetivo

- Que el alumno sea capaz de crear aplicaciones paralelas de mediana complejidad aprovechando eficientemente máquinas con múltiples núcleos.
- Que el alumno sea capaz de comparar aplicaciones secuenciales y paralelas.
- Que el alumno sea capaz de convertir, cuando la situación lo amerite, aplicaciones secuenciales a paralelas de forma eficiente.

3 Contenido Temático 3 CN/Computación Paralela.(5 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar para computación paralela reconociendo las fortalezas y debilidades de cada una. ▪ Comparar y contrastar paradigma de programación paralela reconociendo las fortalezas y debilidades de cada una. ▪ Identificar las propiedades básicas de ancho de banda, latencia, escalabilidad, granularidad. ▪ Diseñar, código, hacer test y depuración de computación paralela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisi ▪ Model ▪ Tipos ▪ Tareas ▪ Datos ▪ Cluste ▪ Parad lela. ▪ Hebra ▪ Paso c ▪ Técnica ▪ Arquitect (<i>MapReduce</i>). ▪ Comp (<i>MapReduce</i>). ▪ Comu tación (<i>MapReduce</i>).

[3]

3 AR/Multiprocesamiento.(5 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="624 203 1118 237">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1118 203 1596 237">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="624 237 1118 1126"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir el concepto de procesamiento paralelo y la relación entre paralelismo y desempeño. ▪ Aprender que los tipos de datos multimedia (ej. audio y datos visuales de 8/16 bits) pueden ser procesados en paralelo en registros de 64 bits para mejorar el desempeño. ▪ Entender como el desempeño puede ser mejorado incorporando múltiples procesadores en un único chip. ▪ Aprender la necesidad de expresar algoritmos en una forma que permita la ejecución en procesadores paralelos. ▪ Entender como los procesadores gráficos de propósito especial (GPUs) pueden acelerar el desempeño de aplicaciones gráficas. ▪ Entender la organización de estructuras computacionales que puedan ser electrónicamente configuradas y reconfiguradas. </td> <td data-bbox="1118 237 1596 1126"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La ley de Amdahl. ▪ Procesamiento en vectores pequeños (operaciones multimedia). ▪ Procesadores Multinúcleos y Multihebras. ▪ La taxonomía de Flynn: Estructuras multiprocesador y arquitecturas. ▪ Sistemas de programación de múltiples procesadores. ▪ GPU y procesadores gráficos de propósito especial. ▪ Introducción a la lógica reconfigurable y procesadores de propósito especial. <p>[3]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir el concepto de procesamiento paralelo y la relación entre paralelismo y desempeño. ▪ Aprender que los tipos de datos multimedia (ej. audio y datos visuales de 8/16 bits) pueden ser procesados en paralelo en registros de 64 bits para mejorar el desempeño. ▪ Entender como el desempeño puede ser mejorado incorporando múltiples procesadores en un único chip. ▪ Aprender la necesidad de expresar algoritmos en una forma que permita la ejecución en procesadores paralelos. ▪ Entender como los procesadores gráficos de propósito especial (GPUs) pueden acelerar el desempeño de aplicaciones gráficas. ▪ Entender la organización de estructuras computacionales que puedan ser electrónicamente configuradas y reconfiguradas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La ley de Amdahl. ▪ Procesamiento en vectores pequeños (operaciones multimedia). ▪ Procesadores Multinúcleos y Multihebras. ▪ La taxonomía de Flynn: Estructuras multiprocesador y arquitecturas. ▪ Sistemas de programación de múltiples procesadores. ▪ GPU y procesadores gráficos de propósito especial. ▪ Introducción a la lógica reconfigurable y procesadores de propósito especial. <p>[3]</p>	
	Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir el concepto de procesamiento paralelo y la relación entre paralelismo y desempeño. ▪ Aprender que los tipos de datos multimedia (ej. audio y datos visuales de 8/16 bits) pueden ser procesados en paralelo en registros de 64 bits para mejorar el desempeño. ▪ Entender como el desempeño puede ser mejorado incorporando múltiples procesadores en un único chip. ▪ Aprender la necesidad de expresar algoritmos en una forma que permita la ejecución en procesadores paralelos. ▪ Entender como los procesadores gráficos de propósito especial (GPUs) pueden acelerar el desempeño de aplicaciones gráficas. ▪ Entender la organización de estructuras computacionales que puedan ser electrónicamente configuradas y reconfiguradas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La ley de Amdahl. ▪ Procesamiento en vectores pequeños (operaciones multimedia). ▪ Procesadores Multinúcleos y Multihebras. ▪ La taxonomía de Flynn: Estructuras multiprocesador y arquitecturas. ▪ Sistemas de programación de múltiples procesadores. ▪ GPU y procesadores gráficos de propósito especial. ▪ Introducción a la lógica reconfigurable y procesadores de propósito especial. <p>[3]</p>					
3 AL/Algoritmos Paralelos.(3 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="624 1126 1118 1160">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1118 1126 1596 1160">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="624 1160 1118 1512"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la implementación de listas enlazadas en un PRAM. ▪ Usar operaciones paralelas para implementar cálculos simples eficientes en paralelo. ▪ Explicar el teorema de Brent y su relevancia. </td> <td data-bbox="1118 1160 1596 1512"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El modelo PRAM. ▪ Lecturas y escrituras exclusivas y concurrentes. ▪ Salto de punteros. ▪ El teorema de Brent y el trabajo eficiente. <p>[3]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la implementación de listas enlazadas en un PRAM. ▪ Usar operaciones paralelas para implementar cálculos simples eficientes en paralelo. ▪ Explicar el teorema de Brent y su relevancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El modelo PRAM. ▪ Lecturas y escrituras exclusivas y concurrentes. ▪ Salto de punteros. ▪ El teorema de Brent y el trabajo eficiente. <p>[3]</p>	
	Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la implementación de listas enlazadas en un PRAM. ▪ Usar operaciones paralelas para implementar cálculos simples eficientes en paralelo. ▪ Explicar el teorema de Brent y su relevancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El modelo PRAM. ▪ Lecturas y escrituras exclusivas y concurrentes. ▪ Salto de punteros. ▪ El teorema de Brent y el trabajo eficiente. <p>[3]</p>					
3 Modelos de Threads con PTHREADs (0 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="778 1512 1278 1545">Objetivos Específicos</th> <th data-bbox="1278 1512 1596 1545">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="778 1545 1278 1883"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender los distintos modelos de programación paralela. ▪ Conocer ventajas y desventajas de los distintos modelos de programación paralela. </td> <td data-bbox="1278 1545 1596 1883"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué es una hebra? ▪ ¿Qué es pthread? ▪ Diseñando programas ▪ Creación y manejo de ▪ Sincronización de hebras <p>[4], [3]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender los distintos modelos de programación paralela. ▪ Conocer ventajas y desventajas de los distintos modelos de programación paralela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué es una hebra? ▪ ¿Qué es pthread? ▪ Diseñando programas ▪ Creación y manejo de ▪ Sincronización de hebras <p>[4], [3]</p>	
	Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender los distintos modelos de programación paralela. ▪ Conocer ventajas y desventajas de los distintos modelos de programación paralela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué es una hebra? ▪ ¿Qué es pthread? ▪ Diseñando programas ▪ Creación y manejo de ▪ Sincronización de hebras <p>[4], [3]</p>					

3 Modelos de Threads con OpenMP (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Implementar programas multihebras por medio de OpenMP.▪ Entender y aplicar conceptos de sincronización y trabajo compartido.	<ul style="list-style-type: none">▪ ¿Qué es OpenMP?▪ El modelo de programación OpenMP.▪ Directivas de OpenMP.▪ Constructores de trabajo compartido.▪ Constructores de Tareas.▪ Constructores de sincronización.▪ Manejo de datos privados. <p>[1], [3]</p>

3 Modelo de programación mediante paso de Mensajes con MPI (0 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none">▪ Implementar programas multihebras por medio de OpenMP.▪ Entender y aplicar conceptos de sincronización y trabajo compartido.

3 *Threading Building Blocks (TBB)* (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Entender y aplicar el modelo de datos paralelos utilizando la herramienta TBB.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bucles Simples Paralelos.▪ Bucles Complejos Paralelos.▪ Cancelación y Excepciones.▪ Contenedores paralelos. <p>[5], [3]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Rohit Chandra, Ramesh Menon, David Kohr Leo Dagum, Dror Maydan, and Jeff McDonald. *Parallel Programming in OpenMP*. Morgan Kaufmann, 1 edition, 2000.
- [2] George Em Karniadakis and Robert M. Kirby II. *Parallel Scientific Computing in C++ and MPI: A Seamless Approach to Parallel Algorithms and their Implementation*. Cambridge University Press, 1 edition, 2003.
- [3] Calvin Lin and Larry Snyder. *Principles of Parallel Programming*. Addison Wesley, 1 edition, 2008.
- [4] Bradford Nichols, Dick Buttlar, and Jacqueline Proulx Farrell. *Pthreads Programming: A POSIX Standard for Better Multiprocessing*. O'Reilly Media, Inc., 1 edition, 1996.
- [5] James Reinders. *Intel Threading Building Blocks: Outfitting C++ for Multi-core Processor Parallelism*. O'Reilly Media, Inc., 1 edition, 2007.

Docente del curso

3 IS/Búsqueda y Satisfacción de la Restricción.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formular un eficiente problema expresado en el idioma español, caracterizando este problema en términos de estados, operadores, estado inicial y una descripción del estado final. ▪ Describir el problema de explosión combinatoria y sus consecuencias. ▪ Seleccionar un algoritmo apropiado de búsqueda de fuerza bruta para un problema, implementarlo y caracterizar sus complejidades de tiempo y espacio. ▪ Seleccionar un algoritmo de búsqueda heurística para un problema, implementarlo por medio del diseño de la función de evaluación heurística necesaria. ▪ Describir bajo que condiciones los algoritmos de heurística garantizan una solución óptima. ▪ Implementar la búsqueda mínima con poda alfa-beta para juegos de dos. ▪ Formular un problema en español utilizando un algoritmo de <i>backtracking</i> cronológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas d ▪ Búsqueda de primero, profundidad iterativa ▪ Búsqueda de mejor genérico Dijkstra, A* ▪ Juegos de mínima, pod ▪ Satisfacción <i>tracking</i> método y seguimiento <p>[4], [5]</p>

3 IS/Razonamiento basado en conocimiento.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la operación de la técnica de resolución para probar teoremas. ▪ Explicar la diferencia entre inferencia monotónica y no monotónica. ▪ Discutir las ventajas y defectos del razonamiento probabilístico. ▪ Aplicar el teorema de Bayes para determinar probabilidades condicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repaso de lógica de predicados ▪ Resolución y pr ▪ Inferencia no m ▪ Razonamiento p ▪ Teorema de Bay <p>[4], [6], [5]</p>

3 IS/Búsqueda Avanzada.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar que son los algoritmos genéticos y contrastar su efectividad con las soluciones de problemas clásicos y técnicas de búsqueda clásicas. ▪ Explicar como simulated annealing puede ser usado para reducir la complejidad y contrastar su operación con técnicas de búsqueda clásica. ▪ Aplicar técnicas de búsqueda local a un dominio clásico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heurísticas. ▪ Búsqueda local y optimización. ▪ Subiendo a la colina <i>Hill climbing</i>. ▪ Algoritmos genéticos. ▪ <i>Simulated annealing</i>. ▪ Estrategias local de recorte de caminos <i>local beam search</i>. ▪ Búsquedas en el adversario para juegos. <p>[2], [4], [6], [5]</p>

3 IS/Representación Avanzada del Conocimiento y Razonamiento.(6 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar los modelos más comunes usados para representación de conocimiento estructurado, resaltando sus fortalezas y debilidades. ▪ Caracterizar los componentes de razonamiento no monotónico y su utilidad como un mecanismo de representación para sistemas de creencias. ▪ Aplicar cálculos de situaciones y eventos para problemas de acción y cambio. ▪ Articular la distinción entre razonamiento temporal y espacial, explicando como se interrelacionan. ▪ Describir y contrastar las técnicas básicas para representar incerteza. ▪ Describir y contrastar las técnicas básicas para diagnóstico y representación cualitativa.

3 IS/Agentes.(6 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	F
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar en qué difiere un agente de otras categorías de sistemas inteligentes. ▪ Caracterizar y contrastar las arquitecturas estándar de agentes. ▪ Describir las aplicaciones de la teoría de agentes para dominios tales como agentes de software, asistentes personales y agentes creíbles. ▪ Describir la distinción entre agentes que aprenden y aquellos que no lo hacen. ▪ Demostrar, usando ejemplos apropiados, cómo los sistemas multiagente soportan interacción de agentes. ▪ Describir y contrastar agentes móviles y robóticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de agentes. ▪ Aplicación exitosa y estado del arte de los sistemas basados en agentes. ▪ Arquitectura de agentes. a) Agentes reactivos simples. b) Planeadores reactivos. c) Arquitecturas de capas. d) Ejemplos de arquitecturas y aplicaciones. ▪ Teoría de agentes. a) Acuerdos. b) Intenciones. c) Agentes de decisión teórica. d) Procesos de decisión Markovianos (PDM). ▪ Agentes de software, asistentes personales y acceso a la información. a) Agentes colaborativos. b) Agentes recolectores de información. ▪ Agentes creíbles (caracteres sintéticos, modelo de emociones en agentes). a) Agentes que aprenden. b) Sistemas multiagente. c) Sistemas multiagente inspirados económicamente. d) Agentes colaborativos. e) Equipos de agentes. f) Modelando agentes. g) Aprendizaje multiagente. ▪ Introducción a agentes robóticos. ▪ Agentes móviles. <p>[4], [6], [5]</p>		

3 IS/Procesamiento de Lenguaje Natural.(4 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir y contrastar gramáticas determinísticas y estocásticas, proporcionando ejemplos para mostrar la adecuación de cada una. ▪ Identificar algoritmos de <i>parsing</i> clásicos para parseo de lenguaje natural. ▪ Defender la necesidad de un <i>corpus</i> establecido. ▪ Dar ejemplos de catálogos y procedimientos de búsqueda en un método basado en <i>corpus</i>. ▪ Articular la distinción entre técnicas para recuperación de información, traducción del lenguaje y reconocimiento de voz. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gramáticas determinísticas. ▪ Algoritmos de <i>parsing</i>. ▪ Métodos basados en <i>corpus</i>. ▪ Recuperación de información. ▪ Traslación de lenguaje. ▪ Reconocimiento de voz. <p>[4], [6], [5]</p>

3 IS/Aprendizaje de Máquina.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las diferencias entre tres principales estilos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y por refuerzo. ▪ Implementar algoritmos simples para aprendizaje supervisado, aprendizaje por refuerzo y aprendizaje no supervisado. ▪ Determinar cuales de los tres estilos de aprendizaje es apropiado para un dominio de problema en particular. ▪ Comparar y contrastar cada una de las siguientes técnicas, proveer ejemplos de cuando cada estrategia es superior: árboles de decisión, redes neuronales y redes de creencia.. ▪ Implementar de manera apropiada un sistema de aprendizaje simple, usando árboles de decisión, redes neuronales y/o redes de creencia. ▪ Caracterizar el estado del arte en teoría del aprendizaje, incluyendo logros y defectos. ▪ Explicar el algoritmo del vecino más cercano y su lugar dentro de la teoría del aprendizaje.. ▪ Explicar el problema de sobreajuste, a través de técnicas para detectar y manejar el problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición y ejemplos de aprendizaje de máquina. ▪ Aprendizaje inductivo, aprendizaje basado en estadística, aprendizaje por refuerzo. ▪ Aprendizaje supervisado. ▪ Árboles de aprendizaje por decisión. ▪ Aprendizaje por redes neuronales. ▪ Redes de aprendizaje por creencia. ▪ Algoritmo del vecino más cercano. ▪ Teoría de aprendizaje. ▪ El problema del sobreajuste. ▪ Aprendizaje no supervisado. ▪ Aprendizaje por refuerzo. <p>[3], [4], [6], [5]</p>

3 IS/Sistemas de Planeamiento.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el concepto de un sistema de planeamiento. ▪ Explicar como los sistemas de planeamiento difieren de técnicas de búsqueda clásicas. ▪ Articular las diferencias entre planeamiento como búsqueda, planeamiento basado en operadores y planeamiento proposicional, proveyendo ejemplos de dominios donde cada uno es más aplicable. ▪ Definir y proveer ejemplos para cada una de las siguientes técnicas: basada en casos, aprendizaje y planeamiento probabilístico. ▪ Comparar y contrastar sistemas de planeamiento para un mundo estático con necesidad de ejecución dinámica. ▪ Explicar el impacto de planeamiento dinámico en robótica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición y ejemplos de sistemas de planeamiento. ▪ Planeamiento como búsqueda. ▪ Planeamiento basado en operadores. ▪ Grafos de planeamiento. ▪ Planeamiento proposicional. ▪ Extendiendo sistemas de planeamiento (basado en casos, aprendizaje y sistemas probabilísticos). ▪ Sistemas de planeamiento para mundo estático. ▪ Planeamiento y ejecución incremental, planeamiento condicional y continuo. ▪ Planeamiento en agentes móviles. ▪ Planeamiento y robótica. <p>[3], [4], [6], [5]</p>

3 IS/Robótica.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Prerequisitos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintetizar el potencial y limitaciones del estado del arte de los sistemas de robot actuales. ▪ Implementar los algoritmos de configuración de espacio para un robot 2D y polígonos complejos. ▪ Implementar algoritmos de planeamiento de movimientos simples. ▪ Explicar las incertezas asociadas con sensores y la forma de tratarlas. ▪ Diseñar una arquitectura de control simple. ▪ Describir varias estrategias para navegación en ambientes desconocidos, incluyendo las fortalezas y defectos de cada una. ▪ Describir varias estrategias de navegación con la ayuda de hitos, incluyendo las fortalezas y defectos de cada una. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión general. ▪ Estado del arte de sistemas de robot. ▪ Planeamiento vs. control reactivo. ▪ Incerteza en control. ▪ Sentido. ▪ Modelos del mundo. ▪ Espacios de configuración. ▪ Planeamiento. ▪ Programación de robots. ▪ Navegación y control. ▪ Robótica. <p>[4], [6], [5]</p>		

3 IS/Percepción.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">▪ Describir la importancia del reconocimiento de imágenes y objetos en Inteligencia Artificial e indicar aplicaciones de esta tecnología.▪ Delinear las principales técnicas de reconocimiento de objetos.▪ Describir las diferentes características de las tecnologías usadas en percepción.	<ul style="list-style-type: none">▪ Percepción: rol y aplicaciones.▪ Formación de imágenes: luz, color, sombras.▪ Imágenes y detección de objetos: reconocimiento de características, reconocimiento de objetos.▪ Tecnologías.▪ Características del software de percepción. <p>[4], [6], [5]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] L.N. De Castro. *Fundamentals of natural computing: basic concepts, algorithms, and applications*. CRC Press, 2006.
- [2] David Goldberg. *Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning*. Addison Wesley, 1989.
- [3] Simon Haykin. *Neural networks: A Comprehensive Foundation*. Prentice Hall, 1999.
- [4] Nils Nilsson. *Inteligencia Artificial: Una nueva visión*. McGraw-Hill, 2001.

- [5] Julio Ponce-Gallegos, Aurora Torres-Soto, tima Quezada Aguilera, Antonio Silva-Sprock, Ember Martínez Flor, Ana Casali, Eliana Scheihing, Yvan Tupac, Ma Torres Soto, Francisco Ornelas Zapata, José Hernández A., Crizpin Zavala D., Nodari Vakhnia, and Oswaldo Pedreño. *Inteligencia Artificial*. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn), 2014.
- [6] Stuart Russell and Peter Norvig. *Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno*. Prentice Hall, 2003.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS250W

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Interacción Humano Computador					
	PREREQUISITO: CS290T,UCSP=Inglés(400)		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 7 ^{mo} Semestre.		
				Total Horas: 1 HT; 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos

El lenguaje ha sido una de las creaciones más significativas de la humanidad. Desde el lenguaje pasando por la comunicación verbal y escrita, hasta códigos simbólicos icónicos y otros, ha permitido complejas entre los seres humanos y facilitado considerablemente la comunicación de información. Los dispositivos automáticos y semiautomáticos, entre los que se cuentan las computadoras, la necesidad de "interfaces" para poder interactuar con ellos, ha cobrado gran importancia. La usabilidad del software, la satisfacción del usuario y su incremento de productividad, depende de la eficacia de la Interfaz Usuario-Computador. Tanto es así, que a menudo la interfaz es el factor más importante en el éxito o el fracaso de un sistema computacional. El diseño e implementación de adecuadas Interfaces Humano-Computador, que atiendan los requisitos técnicos y la lógica transaccional de la aplicación, considere las sutiles implicaciones psicológicas y estéticas de los usuarios, consume buena parte del ciclo de vida de un proyecto software, y requiere de especialistas, tanto para la construcción de las mismas, como para la realización de pruebas de usabilidad.

2 Objetivo

- Conocer y aplicar criterios de usabilidad y accesibilidad al diseño y construcción de interfaces humano-computador, buscando siempre que la tecnología se adapte a las personas y no las personas a la tecnología.

3 Contenido Temático 3 HC/Fundamentos de la Interacción Hombre-Computador (HCI)(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha	Avance %
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir las razones por las cuales es importante el desarrollo de software centrado en el usuario. ▪ Usar un vocabulario especializado para referirse a la interacción humana con el software: potencialidad percibible, modelo conceptual, modelo mental, metáforas, diseño de la interacción, retroalimentación, etc. ▪ Explicar porqué los modelos humanos individuales y los modelos sociales son importantes a la hora de diseñar la Interacción Humano-Computador. ▪ Definir y ejemplificar procesos centrados en el usuario que explícitamente evidencien que las expectativas del desarrollador y sus conocimientos previos son muy diferentes de las de los usuarios. ▪ Describir y ejemplificar casos en los que un diseño centrado en el usuario puede fallar. ▪ Explicar los distintos procesos aplicados a la definición de interfaces para diferentes contextos. ▪ Ejemplificar cómo determinados símbolos, íconos, palabras o colores pueden tener diferentes interpretaciones en dos culturas humanas distintas o incluso entre una cultura y alguna de sus subculturas. ▪ Escoger entre métodos de evaluación cualitativos y cuantitativos para una evaluación dada. ▪ Considerar el rol de la hipótesis y las diferencias entre resultados experimentales versus correlaciones, al utilizar métricas de evaluación de la Interacción Humano-Computador. ▪ Estar preparado para describir al menos un estándar nacional o internacional de diseño estándar de interfases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevancia de la Interacción Hombre-Computador (HCI). ¿Por qué el estudio de la interacción entre las personas y la tecnología es vital para el desarrollo de sistemas más usables y aceptables? ▪ Terminología clave en la Interacción Humano-Computador: usabilidad, accesibilidad, diseño para todos, diseño inclusivo, acceso universal, diseño de sistemas centrados en el usuario (UCSD). ▪ Contextos de Interacción Humano-Computador: equipos (PC's, equipos industriales, dispositivos de consumo, dispositivos móviles) y aplicaciones (de negocios, en tiempo real, web, sistemas colaborativos, juegos, etc.). ▪ Proceso de desarrollo centrado en el usuario (UCSD): foco temprano en los usuarios, pruebas empíricas, diseño iterativo. ▪ Categorías de evaluación: utilidad, eficiencia, usabilidad, facilidad de aprendizaje, satisfacción del usuario. ▪ Consideraciones psicológicas para el modelamiento de usuarios y la evaluación de la Interacción Humano-Computador (atención, percepción y reconocimiento, memoria de corto y largo plazo, movimiento, abstracción, y procesamiento cognitivo). ▪ Aspectos sociales que influyen en el diseño y en el uso de Interfaces Humano-Computador: cultura, comunicación y organizaciones. ▪ Adaptación a la diversidad humana, incluyendo diseño y accesibilidad universal, diseño para múltiples contextos culturales y lingüísticos. ▪ Los errores más frecuentes en el diseño de interfaces. ▪ Estándares para el diseño de interfaces de sistemas interactivos (reglas y guías de diseño de organismos reguladores, fabricantes de software, y estilos corporativos). <p data-bbox="627 2007 699 2033">[9], [1]</p>			13 %

3 PL/Programación Orientada a Objetos.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificar la filosofía de diseño orientado a objetos y los conceptos de encapsulación, abstracción, herencia y polimorfismo. ▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas simples en un lenguaje de programación orientado a objetos. ▪ Diseñar, implementar y probar la implementación de la relación es-un <i>IsKindOf</i> entre objetos usando jerarquía de clases y herencia. ▪ Describir como los iteradores acceden a los elementos de un contenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño orientado a objetos. ▪ Uso de UML para diagramas centrados en eventos (diagramas de casos de uso, diagramas de actividad, y otros). ▪ Clases y subclases. ▪ Herencia (sobrecarga y sobreescribir dinámico). ▪ Jerarquías de clases. ▪ Clases de tipo colección y métodos de iteración. <p>[6]</p>

3 PF/Programación Orientada a Eventos.(1 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la diferencia entre programación orientada a eventos y programación por línea de comandos. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas de manejo de eventos simples que respondan a eventos del usuario. ▪ Desarrollar código que responda a las condiciones de excepción lanzadas durante la ejecución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos para la programación orientada a eventos. ▪ Propagación de eventos. ▪ Manejo de excepciones. <p>[10]</p>

3 HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano.(5 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar el desarrollo centrado al humano con los métodos tradicionales de ingeniería del software. ▪ Recolectar los requerimientos para la interfaz de usuario, utilizando el análisis de tareas y entrevistas con el usuario. ▪ Identificar mediante el análisis de requerimientos, al menos tres requisitos funcionales y tres requisitos de usabilidad. ▪ Crear una especificación para una interfaz de usuario basada en los requerimientos. ▪ Construir un prototipo según los requisitos de la especificación. ▪ Discutir las ventajas y desventajas del desarrollo con prototipos de software y en papel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo del Humano en el desarrollo de software tradicional. ▪ Enfoques de desarrollo de software centrados en el usuario y su impacto en el proceso de desarrollo. ▪ Requisitos de usabilidad. ▪ Técnicas de recolección de requisitos, como el análisis de tareas, entrevistas, etc. ▪ Modelos de desarrollo de software centrados en el usuario, como el modelo de desarrollo iterativo y el modelo de desarrollo incremental. ▪ Especificación de requisitos de usabilidad. ▪ Técnicas de construcción de prototipos y su impacto en el desarrollo de software. ▪ Técnicas de construcción de prototipos de software y en papel. ▪ Técnicas de construcción de prototipos de software y en papel. <p>[9], [7], [2].</p>

3 HC/Evaluación de Software Centrado en el usuario.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir los criterios de evaluación: tiempo y completitud de las tareas, tiempo de aprendizaje, retención, errores y satisfacción del usuario. ▪ Conducir un ensayo y análisis de tareas de bajo nivel usando el Modelo de Nivel de Golpes de Teclado (KLM). ▪ Evaluar una interfaz de usuario dada con un conjunto de lineamientos o estándares para identificar insuficiencias. ▪ Conducir una prueba de usabilidad con más de un usuario, recolectar resultados con al menos dos métodos. ▪ Comparar una prueba de laboratorio con una prueba de campo. ▪ Explicar un problema de usabilidad en base a los resultados de una prueba de usabilidad. Recomendar una solución al mismo. ▪ Criticar una evaluación de usuario, resaltar las amenazas de validación. ▪ Dado un contexto de evaluación (por ejemplo: tiempo, disponibilidad de usuarios de prueba, lugar en el proceso de diseño, objetivos de evaluación), recomendar y justificar un método de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque de usabilidad y evaluación. ▪ Evaluación de la usabilidad: corrección (KLM), heurísticas. ▪ Evaluación de la usabilidad: servicios de vista, métodos. ▪ Desafíos de la usabilidad: métodos. ▪ Reposición. <p>[9], [7], [1]</p>

3 HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar los estilos comunes de interacción y las diferentes clases de interfaces de usuario. ▪ Explicar los principios del buen diseño aplicables a: ventanas y formularios, controles comunes (widgets), presentación de pantallas secuenciadas, diálogos de mensajes de errores y excepciones, ayuda en línea y manuales de usuario. ▪ Diseñar, prototipar y evaluar una GUI 2D simple aplicando los conocimientos aprendidos en las unidades: HC/Evaluación de Software Centrado en el usuario.y HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano.. ▪ Discutir los retos de interacción que existen al desplazarnos de interfaces 2D a interfaces 3D. ▪ Justificar las razones y conveniencia de transportar una aplicación desde un entorno convencional a un dispositivo móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panorama de las diferentes clases de interfaces de usuario (inteligentes, ambientales), enfocadas en la interacción (comandos, multimedia), orientación de dispositivos de entrada (pen-based, speech-based) y plataformas para la comunicación (PC, handheld). ▪ Estilos y paradigmas de interfaz: línea de comandos, menús, WIMP (window manager, pointing device). ▪ Uso correcto del lenguaje de diseño de interfaz de usuario (GUI): distribución (layout), tipos y texturas, imágenes (botones e íconos), animación, indicadores sonoros e identidad visual. ▪ Selección y uso de componentes (<i>widgets</i>) adecuados para tareas. ▪ Más allá del diseño simple: metáforas, reorganización, despliegue. ▪ Interacción multimodal: auditiva y háptica (táctil). ▪ Interacción 3D y realidad virtual. ▪ Diseño para dispositivos móviles como celulares. ▪ Manejo de fallas humanas y temas. ▪ Interacción y comunicación cultural. <p>[1], [4], [7], [10]</p>

3 HC/Construcción de Interfaces Gráficas de Usuario.(6 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los diversos principios fundamentales para el diseño de interfaces de usuario tales como facilidad de aprendizaje, flexibilidad y robustez. ▪ Describir ejemplos de interfaces mal diseñadas: navegación deficiente, malos diseños de pantalla, e interfaces incomprensibles. ▪ Crear una aplicación simple cuya interfaz gráfica de usuario se ejecute localmente o en la web. ▪ Observar el comportamiento de un usuario al usar una nueva aplicación y obtener sus críticas e impresiones sobre la GUI. ▪ Explicar como una cuidadosa evaluación va más allá de la observación de un único usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principios de diseño de interfaces de usuario (consistencia, tamaño, economía, claridad, comunicación, flexibilidad, robustez, etc.) ▪ Modelos de interfaz de usuario ▪ Eventos ▪ Diferencias entre interfaces de usuario basadas en kernel y en modelo cliente-servidor <p>[1], [4], [3].</p>

3 HC/Programación de Interfaces Gráficas de Usuario.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar entre las responsabilidades de la UIMS y la aplicación. ▪ Diferenciar entre interfaces de usuario basadas en kernel y en modelo cliente-servidor. ▪ Comparar el paradigma orientado a eventos con los procedimientos de control tradicionales para la interfaz de usuario. ▪ Describir la agregación de controles visuales (widgets) y la gestión de la geometría basada en restricciones. ▪ Explicar los métodos de callback y su rol en los constructores de GUI, para la gestión de eventos de interfaz. ▪ Identificar al menos tres diferencias comunes de diseño en interfaces de usuario multi-plataforma (por ejemplo, para escritorio, web y teléfono celular). ▪ Identificar las características comunes que se puedan encontrar en interfase de usuario multi-plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Separación de responsabilidades de interfaz de usuario ▪ Bibliografía ▪ Interfaz de usuario basada en eventos ▪ Diseño de interfaz de usuario ▪ Gestión de eventos de interfaz ▪ Entorno de desarrollo de interfaces de usuario ▪ Diseño de interfaces de usuario multi-plataforma ▪ Diseño de interfaces de usuario multi-plataforma <p>[8], [1]</p>

3 HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales.(4 horas)

Objetivos Específicos	Con
<ul style="list-style-type: none">▪ Discutir en que se diferencia la recuperación de información del procesamiento de transacciones.▪ Explicar como la organización de la información apoya la recuperación de la misma.▪ Describir los principales problemas de usabilidad de los lenguajes de consultas de bases de datos.▪ Explicar en particular el estado actual de la tecnología de reconocimiento de voz y en general el estado del procesamiento de lenguaje natural.▪ Diseñar, prototipar y evaluar un sistema de información multimedia simple ilustrando el conocimiento de los conceptos mostrados en las unidades HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano., HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.y HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales..	[9],

3 HC/Aspectos de Colaboración y Comunicación.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar las cuestiones de Interacción Humano-Computador tanto en la interacción individual como en interacciones grupales. ▪ Discutir las diversas cuestiones sociales planteadas por el software de colaboración. ▪ Discutir los temas de HCI en sistemas de software que incorporan la intención humana. ▪ Describir las diferencias entre comunicación síncrona y asíncrona. ▪ Diseñar, prototipar y evaluar una aplicación simple de groupware o de comunicación grupal que ilustre los conocimientos aprendidos en las unidades HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano., HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.y HC/Aspectos de Colaboración y Comunicación.. ▪ Participar en un proyecto en equipo en el que algunas interacciones sean cara a cara y otras a través de un entorno de software de mediación. ▪ Describir las similitudes y diferencias entre la colaboración cara a cara y la realizada mediante un software colaborativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Groupware</i> reas espe document jugadores ▪ Comunica <i>mail</i>, bole ▪ Comunica salas de c ▪ Comunida MUDs/M / MUD O ▪ Agentes d gentes, m ▪ Psicología ▪ Redes soc ▪ Computa ▪ Técnicas c <p>[1]</p>

3 Diseño de interacción para nuevos ambientes.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar asuntos metodológicos y filosóficos involucrados en el diseño de la usabilidad y el diseño atractivo. ▪ Discutir las diversas cuestiones éticas y sociales planteadas por los entornos inmersivos y los altos niveles de emoción en la Interacción Humano-Computador. ▪ Discutir las cuestiones relacionadas con HCI en el software interactivo que incorpora cierto nivel de inteligencia. ▪ Describir la diferencia entre <i>diseño de interacción</i> y la <i>Interacción Humano-Computador</i> tradicional. ▪ Diseñar, prototipar y evaluar un sistema de participación interactiva para el entretenimiento o la educación. ▪ Evaluar las experiencias de personas en ambientes inmersivos. ▪ Describir las cuestiones relacionadas con interfaces de usuario tangibles, gestuales y de interacción de cuerpo entero. ▪ Describir los problemas relacionados con la intervención de todos los sentidos en experiencias interactivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseños de... a producir ex... agradables. ▪ Presencia, te... inmersivos. ▪ Interacción a... ▪ Ambientes in... ▪ Computación corpórea. <p>[1], [7]</p>

3 Factores humanos y seguridad.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar el concepto de <i>phishing</i> y como reconocerlo.▪ Explicar el concepto de robo de identidad y cómo dificultarlo.▪ Diseñar una interfaz de usuario con mecanismos de seguridad.▪ Discutir procedimientos que ayuden a reducir un ataque de ingeniería social.▪ Analizar una política de seguridad y/o procedimientos para mostrar donde funcionan y donde fallan. Hacer consideraciones de valor práctico.	<ul style="list-style-type: none">▪ Psicología aplicada y políticas de seguridad.▪ Diseño pensando en usabilidad y seguridad.▪ Ingeniería social.▪ Suplantación de identidad.▪ Adquisición de información personal de forma fraudulenta <i>phishing</i>. <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] R. Baecker, W. Buxton, and J. Grudin. *Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000*. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies. Morgan Kaufmann, 2nd edition edition, 2000.
- [2] L. Constantine. Technical report.
- [3] L. Constantine and L. Lockwood. Technical report.
- [4] Apple Inc. Technical report.
- [5] H. Loranger, A. Schade, and J. Nielsen. Technical report.
- [6] R. Pressman. *Ingeniería del Software: Un enfoque práctico*. McGraw-Hill Interamericana, 6ta. edición edition, 2007.
- [7] H. Sharp, Y. Rogers, and J. Preece. *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons, 2nd. edition edition, 2009.
- [8] J. Smart, K. Hock, and S. Csomor. *Cross-Platform GUI Programming with wxWidgets*. Prentice Hall, 2005.
- [9] S. Smith-Atakan. *Human-Computer Interaction*. The FastTrack Series. Thomson Learnig and Middlesex University Press, 6ta. edición edition, 2006.
- [10] R. Wirfs-Brock. Technical report.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS343

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Lenguajes de Programación						
PREREQUISITO: CS211T,CS210T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 7 ^{mo} Semestre.		2 HT 2 HP 2 HL
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

A pesar de que los algoritmos han sido diseñados y escritos por lo menos desde el tiempo de Euclides los últimos cincuenta años (desde el desarrollo de la computadora digital) los métodos de expresar objeto de un extenso estudio. En la actualidad existen distintos paradigmas de programación, ciertos paradigmas de programación en uso activo, muchos más en existencia y aún más por ser diseñados. El propósito de esta asignatura es una introducción a los principios del estudio de la programación, y brindar los fundamentos básicos de la programación. Brindar un estudio exhaustivo de los principios del diseño de los lenguajes de programación es que el estudiante se convierta en un mejor programador. Adicionalmente este curso es útil si se necesita diseñar un programa acerca de que lenguaje de programación usar para un proyecto, o si alguna vez necesita diseñar su propio lenguaje de programación.

2 Objetivo

- Capacitar a los estudiantes para entender los lenguajes de programación desde diferentes tipos de vista, según el modelo subyacente, los componentes fundamentales presentes en todo lenguaje de programación y como objetos de programación formales dotados de una estructura y un significado según diversos enfoques.

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el desarrollo de los lenguajes de programación ▪ Identificar los paradigmas de programación existentes ▪ Discutir entre los paradigmas y establecer sus ventajas ▪ Establecer otros criterios de clasificación de los lenguajes de programación ▪ Diferenciar entre lenguajes estructurales, basados en léxico hasta el semántico ▪ Identificar el concepto de ortogonalidad entre los distintos paradigmas ▪ Diferenciar entre compilación e interpretación de programas ▪ Reconocer como funciona un programa a nivel de código

3 Contenido Temático 3 El desarrollo histórico de los lenguajes de programación (4 horas)

3 Lenguajes Imperativos (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los principios de la programación imperativa ▪ Determinar las bases del imperativismo: secuencialidad, selección y repetición ▪ Aprender cómo los lenguajes imperativos manejan datos y asignan valores ▪ Aprender el concepto de ortogonalidad en un lenguaje de programación ▪ Diseña e implementa un programa en un lenguaje de programación imperativo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Manejo de datos y tipos ▪ Asignaciones y Expresiones ▪ Flujos de control ▪ Componentes de un programa imperativo ▪ Ejemplos de programas imperativos <p>[1], [3], [4]</p>

3 Orientación a Objetos (8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Identificar los principios básicos en los cuales se basa la programación orientada a objetos▪ Analiza como pasar del dominio de un problema a un modelado orientado a objetos▪ Aprende como representar a nivel de lenguaje y a nivel de abstracción un caso problema▪ Aprende la sintaxis de un lenguaje de programación orientado a objetos puro▪ Implementa un programa en lenguaje de programación orientado a objetos▪ Analiza los distintos tipos de herencia que presentan los lenguajes de programación orientados a este paradigma y examina sus ventajas y desventajas	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción a los principios de la programación orientada a objetos▪ Conceptos básicos: Clases, Herencia y Polimorfismo▪ Binding Dinámico▪ Semántica referencial▪ Ejemplos de programas orientados a objetos <p>[1], [3], [4]</p>

3 Lenguajes Funcionales (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Reconocer los principios fundamentales del paradigma funcional▪ Comparar las ventajas de la orientación funcional sobre otros esquemas▪ Analiza el concepto de funciones y lo aplica en la solución de problemas▪ Establece la facilidad del uso de lenguajes funcionales para casos en estructuras de datos y recursividad▪ Investiga sobre el cálculo lambda▪ Diseña e implementa programas en algún tipo de lenguaje funcional	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción a los lenguajes funcionales▪ Definición de función▪ Listas▪ Tipos y Polimorfismo▪ Funciones de orden superior▪ Lazy Evaluation▪ Ejemplos de programas funcionales <p>[1], [3], [4]</p>

3 Lenguajes Lógicos (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">▪ Comprender el modo de operación de los lenguajes lógicos orientados al logro de metas▪ Analizar el encadenamiento hacia adelante o hacia atrás▪ Aprender un lenguaje orientado al paradigma lógico▪ Diseñar e implementar programas en lenguajes de programación orientados a objetos	<ul style="list-style-type: none">▪ Principios▪ Cláusulas de Horn▪ Variables Lógicas▪ Relaciones y Estructuras de Datos▪ Control del orden de búsqueda▪ Ejemplos de programas basados en el paradigma lógico <p>[1], [3], [4]</p>	
Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">▪ Identifica otros paradigmas presentes en nuestro medio▪ Analiza si es que los paradigmas estudiados son novedosos o solamente una consecuencia de los principales paradigmas analizados▪ Critica la máquina de Von Neumann en base a los conocimientos de su arquitectura▪ Diseña e implementa programas en un lenguaje de programación basado en los paradigmas estudiados	<ul style="list-style-type: none">▪ Programación Paralela▪ Programación Distribuida▪ Crítica a la máquina de Von Neumann <p>[1], [2], [3], [4]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Henry E. Bal and Dick Grune. *Programming Language Essentials*. Addison-Wesley, 1994.
- [2] Conrad Mueller. *Addressing: The root of all programming evils*. Proceedings of the 28th Annual International Computer Software and Applications Conference, 2004.
- [3] Robert W. Sebesta. *Concepts of Programming Languages*. Addison-Wesley, 2005.
- [4] Ravi Sethi. *Programming Languages: Concepts and Constructs, Second Edition*. Addison Wesley Publishing Company, 1996.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS402

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Proyecto II					
	PREREQUISITO: CS401		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
					Sem: 8 ^{vo} Semestre.	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos Este curso tiene por objetivo que el alumno pueda realizar un estudio del estado del arte de un que como tema para su tesis.

2 Objetivo

- Que el alumno realice una investigación inicial en un tema específico realizando el estudio del estado del arte de un tema elegido.
- Que el alumno muestre dominio en el tema de la línea de investigación elegida.
- Que el alumno elija un docente que domine el de investigación elegida como asesor.
- Los entregables de este curso son:
 - Avance parcial:** Bibliografía sólida y avance de un Reporte Técnico.
 - Final:** Reporte Técnico con experimentos preliminares comparativos que demuestren que el alumno ya conoce las técnicas existentes en el área de su proyecto y elegir a un docente que domine el área de su proyecto o asesor de su proyecto.

Objetivos Específicos	Co
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer un levantamiento bibliográfico del estado del arte del tema escogido (esto significa muy probablemente 1 o 2 capítulos de marco teórico además de la introducción que es el capítulo I de la tesis) ▪ Redactar un documento en latex en formato artículo (<i>paper</i>) con mayor calidad que en Proyecto I (dominar tablas, figuras, ecuaciones, índices, bibtex, referencias cruzadas, citaciones, pstricks) ▪ Tratar de hacer las presentaciones utilizando prosper ▪ Mostrar experimentos básicos ▪ Elegir un asesor que domine el área de investigación realizada 	[3],

3 Contenido Temático 3 Levantamiento del estado del arte (60 horas)

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Association for Computing Machinery. *Digital Libray*. Association for Computing Machinery, 2008. <http://portal.acm.org/dl.cfm>.
- [2] CiteSeer.IST. *Scientific Literature Digital Libray*. College of Information Sciences and Technology, Penn State University, 2008. <http://citeseer.ist.psu.edu>.
- [3] IEEE-Computer Society. *Digital Libray*. IEEE-Computer Society, 2008. <http://www.computer.org/publications/dlib>.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS280T

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Aspectos sociales y profesionales de la computación						
	PREREQUISITO: CS401		CREDITOS: 2		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 8 ^{vo} Semestre.		2 HT	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos	Ofrece una visión amplia de los aspectos éticos y profesionales relacionados con la computación. Incluyen abarcan los aspectos éticos, sociales y políticos. Las dimensiones morales de la computación. Herramientas de análisis. Administración de los recursos computacionales. Seguridad y control de los recursos computacionales. Responsabilidades profesionales y éticas. Propiedad intelectual.
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer que el alumno entienda la importancia del cuidado y la ética en la transferencia y uso de la información. ▪ Inculcar en el alumno que las tendencias de mejoramiento de la tecnología, no debe ser llevada a degradación moral de la sociedad.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 SP/Historia de la Computación.(2 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivos Específicos</th> <th>Contenido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar las contribuciones de varios pioneros en el campo de la computación. ▪ Comparar la vida diaria antes y después del advenimiento de las computadoras personales e Internet. ▪ Identificar las tendencias continuamente significativas en la historia del campo de la computación. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E 1 ▪ E t ▪ E <p>[5], [4]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar las contribuciones de varios pioneros en el campo de la computación. ▪ Comparar la vida diaria antes y después del advenimiento de las computadoras personales e Internet. ▪ Identificar las tendencias continuamente significativas en la historia del campo de la computación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E 1 ▪ E t ▪ E <p>[5], [4]</p>
Objetivos Específicos	Contenido					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar las contribuciones de varios pioneros en el campo de la computación. ▪ Comparar la vida diaria antes y después del advenimiento de las computadoras personales e Internet. ▪ Identificar las tendencias continuamente significativas en la historia del campo de la computación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E 1 ▪ E t ▪ E <p>[5], [4]</p>					

3 SP/Contexto Social de la Computación.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar el contexto social de una implementación particular. ▪ Identificar suposiciones y valores insertados en un diseño particular incluyendo aquellos de naturaleza cultural. ▪ Evaluar una implementación particular a través del uso de datos empíricos. ▪ Describir las formas positivas o negativas en las cuales la computación altera los modos de interacción entre las personas. ▪ Explicar por qué el acceso a redes de computadores y computadoras es restringido en algunos países. ▪ Indicar el rol de los temas culturales para el trabajo en equipo. ▪ Analizar el rol y riesgos de la introducción de la computación en políticas públicas y gobierno: por ejemplo voto electrónico. ▪ Articular el impacto del deficit de profesionales en computación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a las sociales de la computación. ▪ Implicaciones sociales de comunicación. ▪ Crecimiento, control Internet. ▪ Temas relacionados ▪ Asuntos culturales ▪ Temas internacionales ▪ Accesibilidad: bajas de minorías, mujeres, discapacidad en computación. ▪ Asuntos de política ejemplo: voto electrónico <p>[5], [4]</p>

3 SP/Herramientas Analíticas.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar un argumento para identificar premisas y conclusiones. ▪ Ilustrar el uso del ejemplo, de la analogía, analogía contraria en argumentos éticos. ▪ Detectar el uso de falacias lógicas en un argumento. ▪ Identificar los involucrados en un determinado asunto y nuestras obligaciones hacia ellos. ▪ Articular los puntos de equilibrio éticos en una decisión ética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación y evaluación de argumentos éticos. ▪ Identificación y evaluación de decisiones éticas. ▪ Entendimiento del contexto social del diseño. ▪ Identificación de suposiciones y valores. <p>[5], [4]</p>

3 SP/Ética Profesional.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los estados progresivos en un incidente <i>whistle-blowing</i>. ▪ Especificar las fortalezas y debilidades de códigos profesionales relevantes como expresiones de profesionalismo y guías para la toma de decisiones. ▪ Identificar los tópicos éticos que alcanzan el desarrollo de software, determinar cómo direccionar éstos técnica y éticamente. ▪ Desarrollar una política para el uso de la computadora con medidas de aplicación. ▪ Analizar un tema de computación global observando el rol de los profesionales y gobierno en tratar el problema. ▪ Evaluar los códigos profesionales de la ética de organizaciones como la ACM, la IEEE Computer Society y otras. ▪ Describir los mecanismos que típicamente existen para mantenerse actualizado. ▪ Identificar las implicancias de los dispositivos ergonómicos en la salud de la gente en el ambiente de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valores de la comunidad y las leyes con las que vivimos. ▪ La naturaleza del profesionalismo. ▪ Mantenerse actualizado profesionalmente (en términos de conocimiento, herramientas, habilidades, temas legales así como habilidad para auto evaluarse y tener fluencia en temas computacionales. ▪ Varias formas de acreditación profesional y las ventajas y desventajas. ▪ El rol de la profesión en la política pública. ▪ Prestar atención de las consecuencias éticas del ejercicio profesional. ▪ Discrepancia ética y creación de un canal de denuncias, anónimas o no, sobre el incumplimiento de normas internas (<i>whistle-blowing</i>). ▪ Códigos de ética, conducta y práctica (IEEE, ACM, SE, AITP, etc). ▪ Tratar con el acoso y discriminación. ▪ Políticas de uso aceptable para la computación en el lugar de trabajo. ▪ Ambiente de trabajo saludable (ergonomía). <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	F
3 SP/Riesgos.(2 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las limitaciones de la prueba como un medio para asegurar correctitud. ▪ Describir las diferencias entre corrección, confiabilidad y seguridad. ▪ Discutir el potencial de los problemas ocultos en el reuso de componentes existentes. ▪ Describir los métodos actuales para administrar el riesgo y caracterizar las fortalezas y debilidades de cada uno. ▪ Delinear el rol del manejo de riesgo en el diseño y construcción de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos históricos de los riesgos del software (tal como el caso Therac-25). ▪ Implicaciones de la complicidad del software. ▪ Administración, evaluación, eliminación y control del riesgo. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>		

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 SP/Operaciones de seguridad.(4 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un plan de recuperación de incidentes para manejar los compromisos de una organización. ▪ Analizar los procedimientos de seguridad establecidos en busca de puntos débiles que un atacante podría explotar y explicar como los mismos podrían fallar. ▪ Proponer medidas de seguridad apropiadas para diferentes situaciones. ▪ Explicar para una comunidad de usuarios no expertos en seguridad que medidas ellos deben seguir y porque en una situación en la que sus trabajos no sean realacionados con seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad física. ▪ Control de acceso físico. ▪ Control de acceso de personal. ▪ Seguridad Operativa. ▪ Políticas de seguridad para mas/redes. ▪ Recuperación y respuesta. ▪ Manejando problemas técnicos humanos. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

3 SP/Propiedad Intelectual.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre patentes, <i>copyright</i> y protección de secretos del negocio. ▪ Discutir el fondo legal del <i>copyright</i> en las leyes nacionales e internacionales. ▪ Explicar como las leyes de patentes y el <i>copyright</i> pueden variar internacionalmente. ▪ Delinear el desarrollo histórico de las patentes de software. ▪ Discutir las consecuencias de la piratería de software sobre los desarrolladores de software y el rol de las organizaciones de soporte relevante. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de la propiedad intelectual. ▪ <i>Copyrights</i>, patentes y secretos de negocio. ▪ Piratería de software. ▪ Patentes de software. ▪ Asuntos transnacionales concernientes a la propiedad intelectual. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

3 SP/Privacidad y Libertades Civiles.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar las bases legales para el derecho a la privacidad y a la libertad de expresión en las naciones de cada uno y como estos conceptos varían de país en país. ▪ Describir las actuales amenazas (basadas en computadoras) a la privacidad. ▪ Explicar cómo la Internet puede cambiar el balance histórico en la protección a la libertad de expresión. ▪ Describir las tendencias en la protección de la privacidad con ejemplos en la tecnología. ▪ clarificar el aparente conflicto entre los requerimientos de libertad de la información y la protección de los derechos del individuo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases legales y éticas protección y la privacidad. ▪ Marco ético y legal para la protección de información. ▪ Implicaciones de privacidad de datos (ej. recolección, almacenamiento, comunicación, recolección de datos, sistemas de voz en computadora). ▪ Estrategias tecnológicas para la protección de la privacidad. ▪ Libertad de expresión en el espacio. ▪ Implicaciones internacionales y interculturales. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

3 SP/Crimen Informático.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las tendencias en la protección de la privacidad en tecnología. ▪ Delinear las bases de los ataques de virus y de negación de servicio. ▪ Enumerar técnicas para combatir los ataques de crackers. ▪ Discutir los diferentes métodos de crackers y sus motivaciones. ▪ Identificar el rol de los profesionales en la seguridad y los inconvenientes relacionados. ▪ Indicar medidas a ser tomadas por los individuos y por las organizaciones (incluyendo gobierno) para prevenir el robo de identidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia y ejemplos del crimen informático. ▪ <i>Cracking, hacking</i> y sus efectos. ▪ Virus, gusanos y troyanos. ▪ Robo de identidad. ▪ Estrategias de prevención del crimen. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

3 SP/Economía en Computación.(2 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar la cuestión de fondo de los esfuerzos anti-monopolio. ▪ Describir las diferentes formas en las cuales la industria de la tecnología de la información es afectada por recortes en los suministros laborales. ▪ Sugerir y defender las formas para direccionar las limitaciones del acceso a la computación. ▪ Sintetizar la evolución de las estrategias de adjudicación de precios para los bienes computacionales y servicios. ▪ Discutir los beneficios, las desventajas y las implicaciones del <i>outsourcing</i> y <i>offshoring</i>. ▪ Identificar maneras de desarrollar computación protegiendo el ambiente (ej. operaciones verdes, productos reciclables, reducción de emisión de gases). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monopolios y sus implicaciones económicas. ▪ Efectos de los suministros de mano de obra calificada en la calidad de los productos computacionales. ▪ Estrategias de adjudicación de precios en el dominio de la computación. ▪ El fenómeno de <i>outsourcing</i> y <i>offshoring</i>, impactos en el empleo y la economía. ▪ Diferencias en el acceso a los recursos computacionales y los efectos de esta. ▪ Sustentabilidad del ambiente. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

3 SP/Estructuras de Trabajo Filosóficas.(2 horas)

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Datamation Ediciones, editor. *Financial Times Mastering Information Management*, 2005.
- [2] Datamation Ediciones, editor. *Revista Datamation MC Ediciones*, 2005.
- [3] Datamation Ediciones, editor. *Understanding the Digital Economy*, 2005.
- [4] Raymond McLeod Jr. *Sistemas de Información Gerencial*. Prentice Hall, 6ta edition, 2000.
- [5] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon. *Sistemas de Información Gerencial*. Prentice Hall, 8va edition, 2004.

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Listar los conceptos básicos de relativismo, utilitarismo y teorías deontológicas.▪ Reconocer la distinción entre teoría ética y ética profesional.▪ Identificar la debilidad del método “agente empleado”, legalidad estricta, egoísmo novato, relativismo novato, como estructuras de trabajo éticas.	<ul style="list-style-type: none">▪ Estructuras de trabajo, particularmente utilitarias deontológicas.▪ Problemas de relativismo.▪ Ética científica en la práctica.▪ Diferencias en los métodos y científicos. <p>[5], [4], [2], [3], [1]</p>

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS255

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Computación Gráfica					
	PREREQUISITO: CS315,CB306,CB307		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 8 ^{vo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP 2 HL
Aula						

2 Exposición de Motivos	Ofrece una introducción para el área de Computación Gráfica, la cual es una parte importante de la Computación. El proposito de este curso es investigar los principios, técnicas y herramientas fundamentales de esta área.
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acercar al alumno a conceptos y técnicas usados en aplicaciones gráficas 3-D complejas. ▪ Dar al alumno las herramientas necesarias para determinar que software gráfico y que plataforma son los adecuados para desarrollar una aplicación específica.
-------------------	--

3 Contenido Temático 3 GV/Sistemas Gráficos.(6 horas)	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el uso apropiado de las arquitecturas gráficas para determinadas aplicaciones. ▪ Explicar la función de varios dispositivos de entrada. ▪ Comparar y contrastar las técnicas de gráficos por vector o gráficos <i>raster</i>. ▪ Usar el hardware y software actual para crear y mostrar gráficos. ▪ Discutir las capacidades expandidas de hardware y software emergente para la creación de gráficos. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de gráficos <i>ter</i>.. ▪ Dispositivos de entrada. ▪ Dispositivos de salida. ▪ Temas para la creación de sistemas gráficos. <p>[1], [2]</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el uso apropiado de las arquitecturas gráficas para determinadas aplicaciones. ▪ Explicar la función de varios dispositivos de entrada. ▪ Comparar y contrastar las técnicas de gráficos por vector o gráficos <i>raster</i>. ▪ Usar el hardware y software actual para crear y mostrar gráficos. ▪ Discutir las capacidades expandidas de hardware y software emergente para la creación de gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de gráficos <i>ter</i>.. ▪ Dispositivos de entrada. ▪ Dispositivos de salida. ▪ Temas para la creación de sistemas gráficos. <p>[1], [2]</p>
Objetivos Específicos	Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el uso apropiado de las arquitecturas gráficas para determinadas aplicaciones. ▪ Explicar la función de varios dispositivos de entrada. ▪ Comparar y contrastar las técnicas de gráficos por vector o gráficos <i>raster</i>. ▪ Usar el hardware y software actual para crear y mostrar gráficos. ▪ Discutir las capacidades expandidas de hardware y software emergente para la creación de gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de gráficos <i>ter</i>.. ▪ Dispositivos de entrada. ▪ Dispositivos de salida. ▪ Temas para la creación de sistemas gráficos. <p>[1], [2]</p>				

3 GV/Técnicas Fundamentales en Computación Gráfica y Visual.(12 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir las capacidades de diferentes niveles de software gráfico y describir el uso apropiado de cada uno. ▪ Crear imágenes utilizando interfaces estándar API. ▪ Usar las facilidades proporcionadas por una API estándar para realizar transformaciones tales como escalado, rotación y traslación. ▪ Implementar procedimientos simples para realizar operaciones de transformación y de recorte en una imagen simple bidimensional. ▪ Discutir el sistema de coordenadas tridimensional y los cambios necesarios para extender operaciones de transformación 2D a 3D.

3 GV/Rendering Básico.(18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la operación del algoritmo de Bresenham para realizar <i>rendering</i> en un dispositivo de pixels. ▪ Explicar el concepto y aplicaciones de cada una de estas técnicas. ▪ Demostrar cada una de estas técnicas creando una imagen usando una API estándar. ▪ Describir como una imagen gráfica ha sido creada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos de generación de línea (Bresenham). ▪ Generación de fuentes: delineadas vs. bitmaps. ▪ Propiedades de fuente de luz y material. ▪ Reflexión difusa, especular y de ambiente. ▪ Modelo de reflexión de Phong. ▪ <i>Rendering</i> de superficies poligonales; <i>flat</i>, Gourand y sombreado Phong. ▪ Mapeo de textura, texturas <i>bump</i>, mapa de ambiente. ▪ Introducción al trazamiento de rayos (<i>ray tracing</i>). ▪ Síntesis de imagen, técnicas de muestreo y <i>anti-aliasing</i>. <p>[1], [2]</p>

3 GV/Modelamiento Geométrico.(9 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Crear modelos polihedrales simples usando superficies hechas con polígonos básicos.▪ Construir modelos CSG a partir de primitivas simples tales como cubos y superficies cuadráticas.▪ Generar una representación de mallas a partir de una superficie implícita.▪ Generar un modelo fractal utilizando un método procedural.▪ Generar una malla a partir de puntos adquiridos con un <i>scanner</i> laser.	<ul style="list-style-type: none">▪ Representación poligonal de 3D.▪ Curvas poligonales paramétricas y superficies.▪ Representación de geometría constructiva (CSG).▪ Representación implícita de superficies.▪ Técnicas de subdivisión espacial.▪ Modelos procedurales.▪ Modelos deformables.▪ Subdivisión de superficies.▪ Modelamiento de multiresolución.▪ Reconstrucción. <p>[1], [2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. Foley and A. van Dam. *Computer Graphics: Principles and Practice*. Addison-Wesley, 1990.
- [2] D Hearn and M P Baker. *Computer Graphics in C*. Prentice Hall, 1994.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS230W

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Computación Centrada en Redes					
	PREREQUISITO: CS225T,CS336		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 8 ^{vo} Semestre.		
				Total Horas: 1 HT;		
				1 HT 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Con el desarrollo de las tecnologías de comunicación y la información hace que exista una tendencia a tener más redes de computadores, con el objetivo de realizar una mejor gestión de la información. Ello incluye sistemas de comunicación de datos, seguridad, redes de area extensa y redes locales, etc. . Que por esta evolución, divisar el desarrollo futuro de las nuevas tecnologías en redes de datos.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permitir al alumno gestionar y programar la configuración de una red LAN y de una red WAN. ▪ Dotar al alumno de conceptos de seguridad y de tecnologías futuras de redes de datos. ▪ Desarrollar la habilidad para analizar y diseñar nuevos protocolos de red para casos específicos.
-------------------	--

3 Contenido Temático 3 NC/Introducción.(12 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir la evolución de las primeras redes y de la Internet. ▪ Demostrar la habilidad para usar efectivamente un conjunto de aplicaciones de red incluyendo e-mail, telnet, FTP, wikis, navegadores web, cursos en línea y mensajería instantánea. ▪ Explicar la estructura por capas jerárquica de una arquitectura de red típica. ▪ Describir las tecnologías emergentes en el área de la computación centrada en redes, evaluar sus actuales capacidades, limitaciones y su potencial a corto plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia de las redes ▪ Arquitecturas de red ▪ Especialización de la computación en redes ▪ Redes y protocolos ▪ Sistemas Multiusuario ▪ Computación distribuida ▪ Paradigmas cliente-servidor y Peer-to-Peer. ▪ Computación móvil <p>[?], [?], [?], [?], [?], [?]</p>

3 NC/Comunicación de Redes.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir estándares importantes de redes en su contexto histórico. ▪ Describir las responsabilidades de las primeras cuatro capas (de abajo) del modelo de referencia ISO. ▪ Explicar como una red puede detectar y corregir la errores de transmisión. ▪ Ilustrar como un paquete es ruteado a través de la Internet. ▪ Instalar una red simple con dos clientes y un servidor utilizando software estándar para la configuración del servidor tal como DHCP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estándares de redes y estandarización de cuerpos (<i>bodies</i>). ▪ El modelo de referencia ISO 7 capas en general y su instancia en TCP/IP. ▪ Visión general de los conceptos de capa física y de enlace de datos, paquetes, control de errores, control de flujos, protocolos). ▪ Conceptos de control de acceso a la capa de enlace (<i>Data Link</i>). ▪ Comunicación entre redes y protocolos (algoritmos de ruteo, comunicación entre redes, control de la transmisión). ▪ Servicios de la capa de transporte (establecimiento de la conexión, desempeño, control de flujo y errores). <p>[?], [?], [?], [?]</p>

3 NC/Compresión y Descompresión.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resumir las características básicas de muestreo y cuantificación para representación digital. ▪ Seleccionar la técnica de compresión más adecuada para texto, audio, imágenes y video dando razones que sean sensibles para la aplicación específica y circunstancias particulares. ▪ Explicar la propiedad de asimetría de los algoritmos de compresión y descompresión. ▪ Ilustrar el concepto de codificación en longitud de corrida. ▪ Ilustrar como un programa tal como el compress de UNIX, que utiliza la codificación de Huffman y el algoritmo de Zip-Lempel, podría comprimir texto típico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representaciones analógicas y digitales. ▪ Algoritmos de codificación y decodificación. ▪ Compresión con pérdida y sin pérdida. ▪ Compresión de datos: algoritmo de Huffman y el algoritmo de Lempel. ▪ Audio: Compresión y descompresión. ▪ Imágenes: Compresión y descompresión. ▪ Video: Compresión y descompresión. ▪ Medidas de desempeño y algoritmos de compresión, algoritmos para uso en tiempo real. <p>[?]</p>

3 NC/Tecnologías de Redes Locales (16 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Estudiar la tecnologías ethernet para redes lan, protocolo MAC, protocolo LLC.▪ Usar las herramientas adecuadas para realizar un diagnóstico del rendimiento de una Intranet.	<ul style="list-style-type: none">▪ Evaluación de las Redes▪ Protocolo CSMA. CD F▪ Diseño y análisis de trátranets. <p>[?], [?], [?], [?], [?]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS391

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios								
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación				
PROFESOR :								
TÍTULO :								
ASIGNATURA : Calidad de Software								
PREREQUISITO: CS390		CREDITOS: 3			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
					Sem: 8 ^{vo} Semestre.		2 HT 2 HP	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal								
Aula								

2 Exposición de Motivos

Calidad: cómo asegurar y verificar la calidad, y la necesidad de una cultura de calidad. Como calidad por medio de los estándares y métricas como CMMI, PSP/TSP e ISO. Técnicas de validación. Aseguramiento de proceso contra aseguramiento del producto. Estándares de proceso de aseguramiento del proceso. Análisis y divulgación del problema. Acercamientos estadísticos al co

2 Objetivo

- Los alumnos deben describir los conceptos fundamentales y comprender la terminología del CMMI.
- Los alumnos discutirán acerca de las 22 áreas de proceso CMMI así como reconocer el valor de este modelo en diferentes casos de estudio.
- Los alumnos deben comprender los conceptos fundamentales CMMI para que sean adoptados en los proyectos de software.
- Describir y comprender los conceptos de calidad, las normas de la familia ISO en sus diferentes versiones.
- El alumno debe comprender y aplicar el proceso de pruebas de en software desarrollado así como las estadísticas aplicadas a este proceso.
- El alumno establecerá una metodología de pruebas para el software realizado.

3 Contenido Temático 3 CMMI v 1.2 (18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los componentes y el contenido del modelo CMMI-DEV y sus relaciones. ▪ Discutir las 22 áreas de procesos que conforman el modelo. ▪ Ubicar información relevante en el modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción. ▪ Conceptos de mejora CMMI. ▪ Visión general a los componentes del modelo CMMI. ▪ Representaciones del modelo de institucionalización. ▪ Desarrollo del producto. ▪ Gestionando el proyecto. ▪ Soporte al proyecto y mantenimiento. ▪ Desarrollo del producto. ▪ Infraestructura de medición. ▪ Gestionando cuantitativamente el proceso. ▪ Soportando ambientes de desarrollo. ▪ Integrando los temas de mejora. ▪ Siguiendo los pasos. ▪ Resumen. <p>[16], [2], [12]</p>

3 People Software Process & Team Software Process (12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En esta unidad se revisará el PSP como una herramienta de mejora del desempeño personal de los desarrolladores de software y cómo éstos pueden convertirse en un equipo de alto desempeño usando TSP. ▪ Se explicará la relación que existe entre PSP/TSP y CMMI. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos del PSP. ▪ Conceptos de mejora personal. ▪ Medición del desempeño personal. ▪ Creación de un equipo de alto desempeño. ▪ Planificación del trabajo. ▪ Diseño del trabajo. ▪ Extensión del trabajo. ▪ Conclusión del trabajo. ▪ Relación entre PSP/TSP y CMMI. <p>[14], [4], [5]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos
<p>3 Estándares ISO/IEC (18 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar a los participantes comprensión de los conceptos relacionados con la calidad, y con las normas de la familia ISO 9000, en sus diferentes versiones (la normas ISO 9001:2001, especificidades de la norma ISO 9000-3 para el caso del diseño, desarrollo, suministro, instalación y mantenimiento de software de computación y aplicación de estos conceptos y técnicas; las normas ISO/IEC 9126, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15939, ISO/IEC 14598, ISO/IEC 15504-SPICE, IT Mark, SCRUM, SQuaRE y CISQ, su utilización, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO 9001:2001. ▪ ISO 9000-3. ▪ ISO/IEC 9126. ▪ ISO/IEC 12207. ▪ ISO/IEC 15939. ▪ ISO/IEC 14598. ▪ ISO/IEC 15504-SPICE. ▪ IT Mark. ▪ SCRUM. ▪ SQuaRE. ▪ CISQ. <p>[13], [1], [15], [11]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos
<p>3 Técnicas de Prueba de Software (12 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar planes de prueba y planes de calidad en sus proyectos de desarrollo. ▪ Aplicar técnicas de pruebas formales para la generación de casos de prueba. ▪ Definir las técnicas de prueba a aplicar, según los requerimientos de cada aplicación. ▪ Desarrollar un plan para implantar una metodología de pruebas en la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Estadísticas relativas al p pruebas. ▪ Estándares relativos a la software. ▪ El proceso de pruebas. 1. de prueba. 2. El plan de 3. El plan de pruebas. 4. de Verificación. ▪ Software CAST (<i>Compu Software Testing</i>). ▪ Una metodología de prueb <p>[17], [3]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.

- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Sue Carroll and Taz Daughtrey. *Fundamental Concepts for the Software Quality Engineering Volume 2*. American Society for Quality Press, 2nd edition, 2007.
- [2] Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, and Sandy Shrum. *CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Addison-Wesley, 2nd edition, February 2007.
- [3] Peter Farrell-Vinay. *Manage Software Testing*. Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, 2008.
- [4] Watts S. Humphrey. *A Discipline for Software Engineering*. Addison-Wesley, 1st edition, 1995.
- [5] Watts S. Humphrey. *Introduction to the Personal Software Process*. Addison-Wesley, 1st edition, 1997.
- [6] Watts S. Humphrey. *Introduction to the Team Software Process*. Addison-Wesley, 1st edition, 2000.
- [7] Watts S. Humphrey. *Winning with Software: An Executive Summary*. Addison-Wesley, 1st edition, 2001.
- [8] Watts S. Humphrey. *PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers*. Addison-Wesley, 1st edition, 2005.
- [9] Watts S. Humphrey. *TSP: Coaching Development Teams*. Addison-Wesley, 1st edition, 2006.
- [10] Watts S. Humphrey. *TSP: Leading a Development Team*. Addison-Wesley, 1st edition, 2006.
- [11] R.A. Khan, K. Mustafa, and S.I. Ahson. *Software Quality: Concepts and Practice*. Alpha Science Intl Ltd., May 2006.
- [12] Margaret K. Kulpa and Kent A. Johnson. *Interpreting the CMMMI a Process Improvement Approach*. CRC Press Taylor & Francis Group, 2nd edition, 2008.
- [13] Robert W. Peach. *The ISO 9000 Handbook*. QSU Publishing Company, 4th edition, November 2002.
- [14] Marsha Pomeroy-Huff, Julia Mullaney, Robert Cannon, and Mark Sebum. *The Personal Software Process PSP Body of Knowledge*. CMU/SEI-2005-SR-003, 1st edition, August 2005.
- [15] G. Gordon Schulmeyer. *Handbook of Software Quality Assurance*. Artech House Inc., 4th edition, October 2008.
- [16] CMMI Product Team. *CMMI for Development Version 1.2*. CMU/SEI-2006-TR-2006-008, August 2006.
- [17] Yingxu Wang and Graham King. *Software Engineering Processes: Principles and Applications*. CRC Press, April 2000.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS240S

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Compiladores					
	PREREQUISITO: CS343		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 8 ^{vo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT;
Total Semanal						2 HT 2 HP 2 HL
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos Que el alumno conozca y comprenda los conceptos y principios fundamentales de la teoría de compilación y la construcción de un compilador

- 2 Objetivo**
- Conocer las técnicas básicas empleadas durante el proceso de generación intermedio, optimización y generación de código.
 - Aprender a implementar pequeños compiladores.

3 Contenido Temático 3 PL/Visión General de los Lenguajes de Programación.(8 horas)

- Objetivos Específicos**
- Listar la evolución de los lenguajes de programación imperativa desde los primeros lenguajes que su historia nos muestra hasta los paradigmas actuales.
 - Identificar al menos una característica distintiva para cada uno de los paradigmas de programación presentados en esta unidad.
 - Evaluar las ventajas y desventajas de cada paradigma considerando temas tales como: eficiencia de espacio, eficiencia de tiempo (para ambas partes: compilador y programador), seguridad y facilidad de las expresiones.
 - Distinguir entre la programación imperativa de menor y mayor escala.

3 PL/Introducción a la Traducción de Lenguajes.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar modelos de ejecución interpretados y compilados, resaltando los méritos de cada uno. ▪ Describir las fases de la traducción de programas desde el código fuente hasta llegar al código ejecutable y los archivos producidos por estas fases. ▪ Explicar las diferencias entre la traducción dependiente e independiente de máquina y donde estas diferencias son evidentes en el proceso de traducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar compiladores. ▪ Fases de la traducción (análisis y generación de código). ▪ Aspectos de optimización y errores comunes. <p>[2], [1], [8], [5],</p>

3 PL/Sistemas de Traducción del Lenguaje.(24 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los pasos y algoritmos usados por traductores lenguajes. ▪ Reconocer los modelos formales subyacentes tales como los autómatas finitos, autómatas de pila y su conexión con la definición del lenguaje a través de expresiones regulares y gramáticas. ▪ Discutir la efectividad de la optimización. ▪ Explicar el impacto de la facilidad de la compilación separada y la existencia de librerías de programas en el proceso de compilación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de los lenguajes regulares en analizadores. ▪ Análisis sintáctico (parsing) (análisis de árbol de parseo, análisis LR, análisis LR(0), análisis LR(1), análisis LR(k), análisis LR(0) con acciones de reducción, análisis LR(0) con acciones de reducción y desplazamiento, análisis LR(0) con acciones de reducción y desplazamiento y acciones de reducción y desplazamiento). ▪ Aplicación de los lenguajes regulares de contexto en compiladores por tablas o reglas. ▪ Administración de memoria. ▪ Generación de código de máquina. ▪ Operaciones espaciales: selección de registros, asignación de registros. ▪ Técnicas de optimización. ▪ El uso de herramientas de optimización en el proceso de compilación y sus ventajas de este. ▪ Librerías de compilación separada. ▪ Construcción de compiladores dirigidos por la simulación. <p>[2], [1], [5], [8], [3], [4]</p>

3 Paralelismo a nivel de instrucción (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la importancia y poder de la extracción de paralelismo de las secuencias de instrucciones. ▪ Explicar los conceptos de bloques básicos y código global. ▪ Distinguir los conceptos entre canalización de instrucciones por software. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitectura de procesador ▪ Restricciones de programación de código. ▪ Programación de bloques ▪ Programación de código global ▪ Canalización por software

[2]

3 Optimización para el paralelismo y la localidad (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar, codificar programas para cálculos paralelos. ▪ Identificar las propiedades básicas del paralelismo. ▪ Aplicar los fundamentos del paralelismo en la programación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos de paralelismo ▪ Multiplicación de matrices ▪ Espacios de memoria ▪ Índices de accesos ▪ Análisis de accesos de arreglos ▪ Búsqueda de patrones de accesos ▪ Sincronización de accesos

[2]

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Alfred Aho. *Compiladores Principios, técnicas y herramientas*. Addison Wesley, 1990.
- [2] Alfred Aho, Mónica Lam, Ravi Sethi, and Jeffrey D. Ullman. *Compiladores. Principios, técnicas y herramientas*. Addison Wesley, 2nd edition, 2008. ISBN:10-970-26-1133-4.
- [3] Karen A.Lemone. *Fundamentos de Compiladores*. CECSA-Mexico, 1996.
- [4] A. W. Appel. *Modern compiler implementation in Java*. Cambridge University Press, 2.a edición edition, 2002.
- [5] Kenneth C. Louden. *Construccion de Compiladores Principios y Practica*. Thomson, 2004.
- [6] Kenneth C. Louden. *Lenguajes de Programacion*. Thomson, 2004.
- [7] Terrence W. Pratt and Marvin V.Zelkowitz. *Lenguajes de Programacion Diseño e Implementacion*. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 1998.
- [8] Bernard Teufel and Stephanie Schmidt. *Fundamentos de Compiladores*. Addison Wesley Iberoamericana, 1998.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: ET101

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Formación de Empresas de Base Tecnológica I					
	PREREQUISITO: CS401		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 8 ^{vo} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HP		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Este es el primer curso dentro del área formación de empresas de base tecnológica, tiene como objeto la formación profesional de conocimientos, actitudes y aptitudes que le permitan elaborar un plan de negocio de base tecnológica. El curso está dividido en las siguientes unidades: Introducción, Creatividad, Oportunidad, el modelo Canvas, Customer Development y Lean Startup, Aspectos Legales y Marketing, empresa y Presentación.</p> <p>Se busca aprovechar el potencial creativo e innovador y el esfuerzo de los alumnos en la creación de una empresa.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno conozca como elaborar un plan de negocio para dar inicio a una empresa de base tecnológica. ▪ Que el alumno sea capaz de realizar, usando modelos de negocio, la concepción y presentación de una propuesta de negocio.
-------------------	--

3 Contenido Temático	3 Introducción (5 horas)	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar características de los emprendedores ▪ Introducir modelos de negocio 	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Emprendedor, emprendimiento e innovación tecnológica ▪ Modelos de negocio ▪ Formación de equipos <p>[2], [6], [5]</p>
-----------------------------	---------------------------------	---	--

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	F
3 Creatividad (5 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantear correctamente la visión y misión de empresa ▪ Caracterizar una propuesta de valor innovadora ▪ Identificar los diversos tipos y fuentes de innovación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión ▪ Misión ▪ La Propuesta de valor ▪ Creatividad e invención ▪ Tipos y fuentes de innovación ▪ Estrategia y Tecnología ▪ Escala y ámbito <p>[2], [1], [5]</p>		

3 De la Idea a la Oportunidad (5 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer estrategias empresariales ▪ Caracterizar barreras y ventajas competitivas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategia de la Empresa ▪ Barreras ▪ Ventaja competitiva sostenible ▪ Alianzas ▪ Aprendizaje organizacional ▪ Desarrollo y diseño de productos <p>[2], [6], [7], [5]</p>	
3 El Modelo Canvas (20 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos del modelo Canvas ▪ Elaborar un plan de negocio basado en el modelo Canvas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de un nuevo negocio ▪ El plan de negocio ▪ Canvas ▪ Elementos del Canvas <p>[6], [1], [5]</p>	
3 Customer Development y Lean Startup (20 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y aplicar el modelo Customer Development ▪ Conocer y aplicar el modelo Lean Startup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceleración versu ▪ Customer Develop ▪ Lean Startup <p>[1], [7], [5]</p>	
3 Aspectos Legales y Marketing (5 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los aspectos legales necesarios para la formación de una empresa tecnológica ▪ Identificar segmentos de mercado y objetivos de marketing 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos Legales y tributario la constitución de la empresa ▪ Propiedad intelectual ▪ Patentes ▪ Copyrights y marca registrada ▪ Objetivos de marketing y segmentación de mercado ▪ Investigación de mercado y búsqueda de clientes <p>[2], [7], [3], [4], [5]</p>	

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Finanzas de la Empresa (5 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir un modelo de costos y utilidades ▪ Conocer las diversas fuentes de financiamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de costos ▪ Modelo de utilidades ▪ Precio ▪ Plan financiero ▪ Formas de financiamiento ▪ Fuentes de capital ▪ Capital de riesgo <p>[2], [1], [5]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Presentación (5 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las diversas formas de presentar propuestas de negocio ▪ Realizar la presentación de una propuesta de negocio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Elevator Pitch ▪ Presentación ▪ Negociación <p>[2], [1], [5]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Steve Blank and Bob Dorf. *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company*. K and S Ranch, 2012.
- [2] Thomas Byers, Richard Dorf, and Andrew Nelson. *Technology Ventures: From Idea to Enterprise*. McGraw-Hill Science, 2010.
- [3] Congreso de la Republica del Perú. *Decreto Legislativo N°823. Ley de la Propiedad Industrial*. El Peruano, 1996.
- [4] Congreso de la Republica del Peru. *Ley N°26887. Ley General de Sociedades*. El Peruano, 1997.
- [5] René Garzozi-Pincay, María Messina-Scolaro, Cristian Moncada-Marino, José Ochoa-Luna, Griselda Ilabel-Pérez, and Ricardo Zambrano-Segura. *Planes de Negocios para Emprendedores*. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn), 2014.
- [6] Alexander Osterwalder and Yves Pigneur. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley, 2010.
- [7] Eric Ries. *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown Business, 2011.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS360

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Computación Bioinspirada					
	PREREQUISITO: CS261T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 9 ^{no} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos La computación bioinspirada es el área de investigación que estudia las diferentes técnicas computacionales inspiradas en la naturaleza, las cuales permiten desarrollar nuevas herramientas para la solución de problemas basadas en patrones naturales, en el comportamiento de los seres vivos, en la estructura misma de los organismos.

- 2 Objetivo**
- Elaborar modelos teóricos inspirados biológicamente, que puedan ser implementados en las computadoras, de reproducir su funcionamiento tanto cualitativa como cuantitativamente.
 - Estudiar los fenómenos naturales, los procesos, modelos teóricos, para construir algoritmos capaces de resolver problemas complejos.

3 Contenido Temático	3 Introducción a la Computacion Bioinspirada (2 horas)	Objetivos Específicos
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el fundamento de la computación bioinspirada. ▪ Diferenciar las diferentes ramas de la computación naturalmente inspirada.

3 Conceptualización (4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los conceptos básicos en los que se fundamentan la computación bioinspirada ▪ Caracterizar los sistemas bioinspirados ▪ Identificar los comportamientos complejos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades Individuales y Agentes. ▪ Procesamiento paralelo y distribuido. ▪ Interactividad. ▪ Adaptación. ▪ Auto Organización. ▪ Complejidad, emergencia y reduccionismo. ▪ Determinismo. ▪ Teoría del Caos. ▪ Fractales. <p style="text-align: right;">[2]</p>	

3 IS/Búsqueda Avanzada.(8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar que son los algoritmos genéticos y contrastar su efectividad con las soluciones de problemas clásicos y técnicas de búsqueda clásicas. ▪ Explicar como simulated annealing puede ser usado para reducir la complejidad y contrastar su operación con técnicas de búsqueda clásica. ▪ Aplicar técnicas de búsqueda local a un dominio clásico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heurísticas. ▪ Búsqueda local y optimización. ▪ Subiendo a la colina <i>Hill climbing</i>. ▪ Algoritmos genéticos. ▪ <i>Simulated annealing</i>. ▪ Estrategias local de recorte de caminos <i>local beam search</i>. ▪ Búsquedas en el adversario para juegos. <p style="text-align: right;">[4], [7], [2]</p>

3 IS/Aprendizaje de Máquina.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las diferencias entre tres principales estilos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y por refuerzo. ▪ Implementar algoritmos simples para aprendizaje supervisado, aprendizaje por refuerzo y aprendizaje no supervisado. ▪ Determinar cuales de los tres estilos de aprendizaje es apropiado para un dominio de problema en particular. ▪ Comparar y contrastar cada una de las siguientes técnicas, proveer ejemplos de cuando cada estrategia es superior: árboles de decisión, redes neuronales y redes de creencia.. ▪ Implementar de manera apropiada un sistema de aprendizaje simple, usando árboles de decisión, redes neuronales y/o redes de creencia. ▪ Caracterizar el estado del arte en teoría del aprendizaje, incluyendo logros y defectos. ▪ Explicar el algoritmo del vecino más cercano y su lugar dentro de la teoría del aprendizaje.. ▪ Explicar el problema de sobreajuste, a través de técnicas para detectar y manejar el problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición y ejemplos de aprendizaje de máquina. ▪ Aprendizaje inductivo, aprendizaje basado en estadística, aprendizaje por refuerzo. ▪ Aprendizaje supervisado. ▪ Árboles de aprendizaje por decisión. ▪ Aprendizaje por redes neuronales. ▪ Redes de aprendizaje por creencia. ▪ Algoritmo del vecino más cercano. ▪ Teoría de aprendizaje. ▪ El problema del sobreajuste. ▪ Aprendizaje no supervisado. ▪ Aprendizaje por refuerzo. <p>[5], [2]</p>

3 Inteligencia de enjambre (6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la inteligencia de enjambre. ▪ Implementar la colonia de hormigas. ▪ Estudiar la optimización de enjambre de partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Colonias de hormigas: inspiración biológica. ▪ Colonias de hormigas: algoritmo básico. ▪ Optimización de enjambre de partículas: inspiración biológica. ▪ Optimización de enjambre de partículas: algoritmo básico. ▪ Aplicación de la inteligencia de enjambre. ▪ Tendencias y problemas abiertos. <p>[3], [6], [2]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Sistema inmunológico artificial (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la motivación de los sistemas inmunológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación biológica. ▪ Sistemas inmunológicos. ▪ Sistemas inmunológicos artificiales. ▪ Redes de sistemas inmunológicos. ▪ Principios de diseño. ▪ Ambito de aplicación de los sistemas inmunológicos. ▪ Tendencias y problemas abiertos.

[2]

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Geometria fractal (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar la geometría fractal. ▪ Estudiar los autómatas celulares. ▪ Implementar autómatas celulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción. ▪ Dimensión fractal. ▪ Naturaleza de la geometría fractal. ▪ Automatas celulares. ▪ Automatas celulares y sistemas dinámicos. ▪ sistema de Lindenmayer. ▪ Tendencias y problemas abiertos. 	

[2]

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Vida artificial (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar como generar vida artificial. ▪ Implementar autómatas celulares para generar vida artificial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción. ▪ La esencia de la vida. ▪ Proyectos basados en vida artificial. ▪ Autómatas Celulares para la creación de vida artificial. ▪ Ámbito de aplicación de la vida artificial. ▪ Tendencias y problemas abiertos. 	

[2]

3 Computación basada en ADN (6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Estudiar la computación basada en ADN.▪ Estudiar de la potencia computacional de las variantes consideradas, comparada con la potencia de las máquinas de Turing.	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción.▪ Motivación biológica.▪ Filtrando modelos.▪ Modelos Formales.▪ Computadores de ADN unives▪ Ámbito de aplicación de la vi▪ Tendencias y problemas abier <p>[2]</p>

3 Computación cuántica (6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Estudiar la computación cuántica.▪ Codificar algoritmos cuánticos.▪ Simular y calcular la eficiencia de algoritmos cuánticos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción.▪ conceptos básicos de la teoría cuántica.▪ Principales mecanismos de la teoría cuántica.▪ Algoritmos cuánticos.▪ Computadores cuánticos.▪ Ámbito de aplicación de la vida artificial.▪ Tendencias y problemas abiertos. <p>[2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] P. Baldi and S. Brunak. *Bioinformatics: the machine learning approach*. The MIT Press, 2001.
- [2] L.N. De Castro. *Fundamentals of natural computing: basic concepts, algorithms, and applications*. CRC Press, 2006.
- [3] M. Dorigo and T. Stützle. *Ant colony optimization*. the MIT Press, 2004.
- [4] David Goldberg. *Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning*. Addison Wesley, 1989.
- [5] Simon Haykin. *Neural networks: A Comprehensive Foundation*. Prentice Hall, 1999.
- [6] James Kennedy, R.C. Eberhart, and Shi Yuhui. *Swarm intelligence*. Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
- [7] M. Mitchell. *An introduction to genetic algorithms*. The MIT press, 1998.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS403

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Proyecto de Tesis					
	PREREQUISITO: CS402		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 9 ^{no} Semestre.		
				Total Horas: 2 HT; 2 HP		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos Este curso tiene por objetivo que el alumno concluya su proyecto de tesis.

2 Objetivo

- Que el alumno este en la capacidad de presentar formalmente su proyecto de tesis con el marco teórico y le tamamiento bibliográfico completo.
- Que el alumno domine el estado del arte de su área de investigación.
- Los entregables de este curso son:
 - Avance parcial:** Avance del plan de tesis incluyendo motivación y contexto, definición del problema, objet cronograma de actividades hasta el proyecto final de tesis y el estado del arte del tema abordado.
 - Final:** Plan de tesis completo y Avance de la Tesis incluyendo los capítulos de marco teórico, trabajos relacion y resultados (formales o estadísticos) preliminares orientados a su tema de tesis.

3 Contenido Temático 3 Proyecto de Tesis (0 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del formato utilizado por la Universidad para el plan de tesis ▪ Concluir el plan del proyecto de tesis ▪ Presentar el estado del arte del tema de tesis (50%) 	[3], [1], [2]

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 Avance de Tesis (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del formato utilizado por la Universidad para la tesis ▪ Concluir el capítulo del Marco Teórico de la Tesis ▪ Concluir el capítulo de Trabajos Relacionados (35 %) ▪ Planear, desarrollar y presentar resultados (formales o estadísticos) de experimentos orientados a su tema de tesis (35 %) 	[3], [1], [2]	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Association for Computing Machinery. *Digital Library*. Association for Computing Machinery, 2008. <http://portal.acm.org/dl.cfm>.
- [2] CiteSeer.IST. *Scientific Literature Digital Library*. College of Information Sciences and Technology, Penn State University, 2008. <http://citeseer.ist.psu.edu>.
- [3] IEEE-Computer Society. *Digital Library*. IEEE-Computer Society, 2008. <http://www.computer.org/publications/dlib>.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS370

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Tópicos en Bases de Datos					
	PREREQUISITO: CS271T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 9 ^{no} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos

La gestión de la información (IM) juega un rol principal en casi todas las áreas donde los computadores son utilizados. Esta área incluye la captura, digitalización, representación, organización, transformación y presentación de datos y abstracción, y técnicas de almacenamiento de archivos físicos. Este también abarca la seguridad de la información, privacidad, integridad y protección en un ambiente de redes. Los estudiantes necesitan ser capaces de desarrollar modelos de datos conceptuales y físicos, determinar los requisitos de (IM) y técnicas son apropiados para un problema dado, y ser capaces de seleccionar e implementar una solución de IM que refleje todas las restricciones aplicables, incluyendo escalabilidad y usabilidad.

2 Objetivo

- Llevar al alumno hacia el conocimiento de los nuevos desafíos y complejidades de las bases de datos.
- Hacer que el alumno cree prototipos de motores de bases de datos para la recuperación de información orientada a datos complejos (imagenes, sonido, hipertexto, etc).

3 Contenido Temático 3 IM/Minería de Datos.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar diferentes concepciones de minería de datos, mostrando evidencias en investigación y aplicación. ▪ Explicar el rol al encontrar asociaciones en información manejada por la industria comercial. ▪ Caracterizar los tipos de patrones que pueden ser descubiertos por la minería de reglas de asociación. ▪ Describir cómo extender un sistema relacional para encontrar patrones usando reglas de asociación. ▪ Evaluar temas metodológicos subrayando la efectiva aplicación de minería de datos. ▪ Identificar y caracterizar fuentes de ruido, redundancia y <i>outlier</i> en los datos presentados. ▪ Identificar mecanismos (agregación en línea, comportamiento en cualquier tiempo, visualización interactiva) para cerrar el ciclo en el proceso de minería de datos. ▪ Describir por qué los varios procesos de cerrado de ciclo mejoran la efectividad de la minería de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La utilidad ▪ Patrones se ▪ Clusterizac ▪ Análisis de ▪ Limpieza d ▪ Visualizaci <p>[7], [9], [3], [6], [4]</p>

3 IM/Hipermedia.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar la evolución de modelos de hipertexto e hipermedia desde las versiones iniciales hasta las presentaciones actuales, distinguiendo sus respectivas capacidades y limitaciones. ▪ Explicar conceptos básicos de hipertexto e hipermedia. ▪ Demostrar un entendimiento fundamental de la presentación de la información, transformación y sincronización. ▪ Comparar y contrastar la entrega de hipermedia basado en protocolos y sistemas usados. ▪ Diseñar e implementar aplicaciones de recuperación de información basados en web usando herramientas de generación de contenido apropiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelos hipertexto (historia inicial, web, Dexter, Amsterdam, Hytime). ▪ Servicios de enlace, motores y arquitecturas de hipertexto (distribuido). ▪ Nodos compuestos y anclas. ▪ Dimensiones, unidades, locaciones y spans. ▪ <i>Browsing</i>, navegación, vistas, <i>zooming</i>. ▪ Generación automática de enlaces. ▪ Presentación, transformación y sincronización. ▪ <i>Authoring</i>, lectura y anotaciones. ▪ Sistemas y protocolos (incluyendo web, HTTP). <p>[1], [2]</p>	

3 IM/Sistemas Multimedia.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la <i>media</i> y soportar dispositivos comunmente asociados con información multimedia y sistemas. ▪ Explicar conceptos de presentación multimedia básica. ▪ Demostrar el uso del análisis de la información basada en contenido en un sistema de información multimedia. ▪ Presentaciones multimedia críticas en términos de su apropiado uso de audio, video, gráficos, color y otros conceptos de presentación de información. ▪ Implementar una aplicación multimedia, usando un sistema de creación de contenido comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositivos, <i>drivers</i> de dispositivo, señales de control y protocolos DSPs. ▪ Aplicaciones, editores de media, sistemas de generación de contenido. ▪ Flujos/estructuras, captura/representación/transformación espacios/dominios, compresión/codificación. ▪ Análisis basado en el contenido, indexación y recuperación de audio, imágenes y video. ▪ Presentación, <i>rendering</i>, sincronización, integración multimedia/interfases. ▪ Entrega en tiempo real, calidad de servicio, conferencia de audio/video <i>on-demand</i>. <p>[2]</p>

3 IM/Librerías Digitales.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar los conceptos técnicos subyacentes en la construcción de una librería digital.▪ Describir los requerimientos de servicio básico para la búsqueda, enlace y navegación.▪ Criticar escenarios apropiados e inapropiados usos de una librería digital, así como también determinar las consecuencias económicas, legales y sociales para cada escenario.▪ Describir algunas de las soluciones técnicas para los problemas relacionados al archivamiento y preservación de la información en una librería digital.▪ Diseñar e implementar una pequeña librería digital.	<ul style="list-style-type: none">▪ Digitalización, almacenamiento e intercambio.▪ Objetos digitales, compuestos y paquetes.▪ Metadata, catalogamiento, registro de autores.▪ Archivos, repositorios, nombramientos.▪ Espacios (conceptual, geográfico, 2-3D, VR).▪ Arquitecturas (agentes, buses, wrappers/mediadores), interoperabilidad.▪ Servicios (búsqueda, enlace, navegación, etc).▪ Administración de los derechos de la propiedad intelectual, privacidad, protección (marcas de agua - <i>water-marking</i>).▪ Archivamiento y preservación, integridad. <p>[8], [2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Peter Brusilovsky, Alfred Kobsa, and Julita Vassileva. *Adaptive Hypertext and Hypermedia, First Edition*. Springer, 1998.
- [2] Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe. *Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition*. Addison Wesley, 2004.
- [3] Jiawei Han and Micheline Kamber. *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
- [4] W. H. Inmon. *Building the Data Warehouse, 3rd Edition*. Willey, 2004.
- [5] Ralph Kimball, Laura Reeves, Margy Ross, and Warren Thornthwaite. *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit : Expert Methods for Designing, Developing, and Deploying Data Warehouses*. Willey, 2005.
- [6] Ralph Kimball and Margy Ross. *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling, Second Edition*. Willey, 2004.
- [7] Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar. *Introduction to Data Mining, First Edition*. Addison Wesley, 2005.
- [8] Ian H. Witten and David Bainbridge. *How to Build a Digital Library, First Edition*. Morgan Kaufmann, 2002.
- [9] Ian H. Witten and Eibe Frank. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition*. Elsevier, 2005.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS361

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Tópicos en Inteligencia Artificial					
	PREREQUISITO: CS261T		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 9 ^{no} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>Provee una serie de herramientas para resolver problemas que son difíciles de solucionar con los métodos tradicionales. Incluyendo heurísticas, planeamiento, formalismos en la representación del conocimiento, técnicas de aprendizaje en máquinas, técnicas aplicables a los problemas de acción y aprendizaje de lenguaje natural, visión artificial y robótica entre otros.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar algún curso avanzado de Inteligencia Artificial sugerido por el currículo de la ACM/IEEE.
-------------------	--

3 Contenido Temático

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias



Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS355

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Tópicos en Computación Gráfica					
	PREREQUISITO: CS255		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 9 ^{na} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>En este curso se puede profundizar en alguno de los tópicos mencionados en el área de Computación and Visual Computing - GV).</p> <p>Éste curso está destinado a realizar algun curso avanzado sugerido por la curricula de la ACM/IE</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno utilice técnicas de computación gráfica más sofisticadas que involucren estructuras de datos y algoritmos complejos. ▪ Que el alumno aplique los conceptos aprendidos para crear una aplicación sobre un problema real. ▪ Que el alumno investigue la posibilidad de crear un nuevo algoritmo y/o técnica nueva para resolver un problema real.
-------------------	---

3 Contenido Temático

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] J. Foley and A. van Dam. *Computer Graphics: Principles and Practice*. Addison-Wesley, 1990.
- [2] D Hearn and M P Baker. *Computer Graphics in C*. Prentice Hall, 1994.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS393

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios							
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación			
PROFESOR :							
TÍTULO :							
ASIGNATURA : Métodos Formales							
PREREQUISITO: CS260	CREDITOS: 4			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
				Sem: 9 ^{no} Semestre.		2 HT	2 HP 2 HL
Horario	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos

Los desarrollo de software, en gran medida, aún es una actividad artesanal lo que implica que posible entregar el software correcto, en el tiempo y presupuestos planeados. Los métodos formales y solidez matemática, a todo el proceso de desarrollo de software, en la búsqueda de la producción de calidad.

2 Objetivo

- Crear especificaciones y diseños matemáticamente precisos utilizando lenguajes de especificación formales. Analizar las propiedades de las especificaciones y diseños formales.
- Aplicar las técnicas formales de verificación a los segmentos de software con complejidad baja. Discutir y analizar los tipos de modelos existentes para Métodos Formales.
- Discutir el papel de la verificación de las técnicas formales en el contexto de la validación y prueba de software. Aprender a utilizar los diferentes lenguajes de especificación formal para la especificación y validación de requisitos. Analizar las propiedades de las especificaciones y diseños formales.
- Utilizar herramientas para transformar especificaciones y diseños. Explicar las ventajas y desventajas potenciales de usar lenguajes de especificación formal. Crear y evaluar aserciones (pre y post condiciones e invariantes), una variedad de situaciones que se extienden de simples a complejas.
- Con un lenguaje de especificación formal común, formular la especificación de un sistema de software simple y demostrar las ventajas de una perspectiva de calidad.

3 Contenido Temático 3 SE/Métodos Formales.(14 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar técnicas de verificación formal a segmentos de software con baja complejidad. ▪ Discutir el rol de las técnicas de verificación formal en el contexto de la validación de software y comparar los beneficios con los de <i>model checking</i>. ▪ Explicar los beneficios potenciales y los defectos de usar lenguajes de especificación formal. ▪ Crear y evaluar pre y post-asepciones para una variedad de situaciones desde lo simple hasta lo complejo. ▪ Usar un lenguaje de especificación formal común, formular la especificación de un sistema de software y demostrar los beneficios desde una perspectiva de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos ▪ Lenguajes ▪ <i>Model che</i> ▪ Especifica ejecutable ▪ Pre-asepci ▪ Verificaci ▪ Tools en males. <p>[4]</p>

3 Métodos y Fundamentos Matematicos (12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear especificaciones y diseños matemáticamente precisos utilizando lenguajes de especificación formales. ▪ Analizar las propiedades de las especificaciones y diseños formales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de constr ▪ Fundamentos matemáticos y árboles. 2. Aupresiones regulares. 4. Precisión numérica errores. <p>[4]</p>

3 Modelamiento (12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar las técnicas formales de verificación a los segmentos de software con complejidad baja. ▪ Discutir y analizar los tipos de modelos existentes para Métodos Formales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a los modelos matemáticos y lenguajes de especificación. ▪ Tipos de modelos. ▪ Modelamiento de comportamiento. <p>[4]</p>	

3 Especificacion de Requerimientos (12 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutir el papel de la verificación de las técnicas formales en el contexto de la validación y prueba de software. ▪ Aprender a utilizar los diferentes lenguajes de especificación formal para la especificación y validación de requisitos. ▪ Analizar las propiedades de las especificaciones y diseños formales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentación y especificación de requerimientos. 1. Lenguajes de especificación (OCL, Z, et ▪ Validación de requerimientos <p>[2]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha
3 Diseño (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar herramientas para transformar especificaciones y diseños. ▪ Explicar las ventajas y desventajas potenciales de usar lenguajes de especificación formal. ▪ Crear y evaluar aserciones (pre y post condiciones e invariantes), para una variedad de situaciones que se extienden de simples a complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño detallado. ▪ Notaciones de diseño y herramientas de soporte. 1. Análisis de diseño formal. ▪ Evaluación de diseño. 1. Técnicas de evaluación. <p>[1]</p>		

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fecha
3 Evolución (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con un lenguaje de especificación formal común, formular la especificación de un sistema de software simple y demostrar las ventajas de una perspectiva de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades de evolución. 1. Refabricación. 2. Transformación de programas. <p>[3]</p>		

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] John V. Guttag and James J. Horning. A tutorial on Larch and LCL, a Larch/C interface language. In S. Prehn and W. J. Toetenel, editors, *VDM91: Formal Software Development Methods*, Delft, October 1991. Springer-Verlag Lecture Notes in Computer Science 551.
- [2] Michael Hinchey and C Neville Dean. *Teaching and Learning Formal Methods*. Morgan Kaufmann, September 1996.
- [3] Jonathan Jacky. *The Way of Z: Practical Programming with Formal Methods*. Cambridge University Press, November 1996.
- [4] John W. Baugh Jr. Formal specification of engineering analysis programs. In E. N. Houstis, J. R. Rice, and R. Vichnevetsky, editors, *Expert Systems for Numerical Computing*. North-Holland, 1992.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB309

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Computación Molecular Biológica					
	PREREQUISITO: CS315		CREDITOS: 4		Año: 2010-1	
				Sem: 9 ^{no} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>El uso de métodos computacionales en las ciencias biológicas se ha convertido en una de las herramientas más importantes en el campo de la biología molecular, y éstas actualmente son usadas como parte crítica en sus investigaciones. Diversas aplicaciones en biología molecular relativas tanto al ADN como al análisis de proteínas. El estudio del genoma humano, por ejemplo, depende fundamentalmente de la biología molecular computacional. Los problemas de ésta área son realmente complejos y con conjuntos enormes de datos. Este curso aborda algunos de estos problemas para ejemplificar algunos tópicos de Fundamentos de Programación (PF) y Algoritmos y Complejidad Computacional al Computing Curricula 2001.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar problemas biológicos haciendo uso de técnicas computacionales. ▪ Analizar e implementar algoritmos y estructuras aplicables al campo de la biología.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 Conceptos Introdutorios (0 horas)	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de los conceptos básicos en Biología Molecular ▪ Reconocimiento de problemas clásicos en Biología Molecular y su representación en el campo computacional ▪ Aprendizaje de las herramientas de software e Internet clásicas para el campo de Bioinformática ▪ Introducción a los conceptos necesarios en manejo de Cadenas, Grafos y su representación algorítmica a fin de transformar problemas biológicos al tipo computacional </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a la Biología Molecular ▪ Conceptos básicos de Biología Molecular ▪ Problemas clásicos de Biología Molecular ▪ Herramientas de software e Internet para el campo de Bioinformática ▪ Recursos de Internet para BLAS ▪ Cadenas de Markov </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de los conceptos básicos en Biología Molecular ▪ Reconocimiento de problemas clásicos en Biología Molecular y su representación en el campo computacional ▪ Aprendizaje de las herramientas de software e Internet clásicas para el campo de Bioinformática ▪ Introducción a los conceptos necesarios en manejo de Cadenas, Grafos y su representación algorítmica a fin de transformar problemas biológicos al tipo computacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a la Biología Molecular ▪ Conceptos básicos de Biología Molecular ▪ Problemas clásicos de Biología Molecular ▪ Herramientas de software e Internet para el campo de Bioinformática ▪ Recursos de Internet para BLAS ▪ Cadenas de Markov
Objetivos Específicos	Contenidos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de los conceptos básicos en Biología Molecular ▪ Reconocimiento de problemas clásicos en Biología Molecular y su representación en el campo computacional ▪ Aprendizaje de las herramientas de software e Internet clásicas para el campo de Bioinformática ▪ Introducción a los conceptos necesarios en manejo de Cadenas, Grafos y su representación algorítmica a fin de transformar problemas biológicos al tipo computacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a la Biología Molecular ▪ Conceptos básicos de Biología Molecular ▪ Problemas clásicos de Biología Molecular ▪ Herramientas de software e Internet para el campo de Bioinformática ▪ Recursos de Internet para BLAS ▪ Cadenas de Markov 					

[3], [2], [1]

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Alineamiento de Secuencias (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocimiento de las técnicas básicas usadas en el alineamiento de secuencias ▪ Implementación de los diversos algoritmos de comparación de secuencias ▪ Introducción a la programación dinámica ▪ Introducción y comparativa entre métodos heurísticos y exactos ▪ Métodos probabilísticos: PAM 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción al alineamiento de secuencias ▪ Comparación de pares de secuencias ▪ Alineamiento de Secuencias Globales ▪ Alineamiento de Secuencias Múltiples ▪ Cadenas ocultas de Markov ▪ Métodos exactos, aproximados y heurísticos del alineamiento de secuencias ▪ Problemas derivados del alineamiento de secuencias <p>[3], [2], [1]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Referencias
3 Clustering (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar métodos de distancia aplicables a grafos del tipo árboles ▪ Conocer la transformación de Matrices en estructuras de grafos ▪ Reconocer a los métodos de Clustering como útiles para la identificación de funciones en genes no conocidos a partir de genes similares ▪ Identificar la importancia del Clustering en el reconocimiento de patrones de enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El problema del Clustering ▪ Clustering Jerárquico ▪ Algoritmo de Neighbour Joining ▪ Algoritmo del Average linkage ▪ Clustering no jerárquico o K-means ▪ EST clustering <p>[3], [2], [1]</p>		

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Árboles Filogenéticos (0 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer algoritmos de mediciones de distancias ▪ Analizar la complejidad computacional de cada uno de los algoritmos estudiados ▪ Reconocer la importancia de la filogenia en casos de evolución de epidemias como el HIV ▪ Utilización de herramientas de software de libre uso ▪ Implementación de los algoritmos estudiados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a la Filogenia ▪ Algoritmos comunes ▪ Aplicaciones biológicas ▪ Algoritmos Exactos ▪ Algoritmos Probabilísticos <p>[3], [2], [1]</p>

3 Mapeo de Secuencias (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de problemas NP-Complejos ▪ Aplicación e implementación de técnicas diversas a fin de dar solución a éstos problemas biológicos ▪ Introducción a los métodos de tipo goloso ▪ Reconocimiento de tópicos avanzados en teoría de grafos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema del <i>Double Digest</i> y <i>Partial Digest</i> ▪ Técnicas utilizadas en el mapeo de secuencias ▪ Mapeo con <i>Non-Unique Probes</i> ▪ Mapeo con <i>Unique Probes</i> ▪ Grafos de Intervalos ▪ Mapeo con Señales de Frecuencias de Restricción <p>[3], [2], [1]</p>

3 Introducción a la Estructura de las Proteínas (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examina algunos tópicos de reconocimiento visual en Computación Gráfica ▪ Implementación de algunos estructuras simples como el folding 2D 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de proteínas ▪ Motivación por estructuras de proteínas ▪ Alineamiento de proteínas ▪ Técnica del <i>Clipping Geométrico</i> ▪ Predicción de estructuras de proteínas <p>[3], [2], [1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (*NF*) se obtiene de la siguiente manera:

- NE** Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en
- Exámen Parcial 40 %

- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Peter Clote and Rolf Backofen. *Computational Molecular Biology, An Introduction*. Wiley, 2000.
- [2] Neil A. Jones and Pavel A. Pevzner. *An Introduction to Bioinformatics Algorithms*. The MIT Press, 2004.
- [3] David W. Mount. *Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: ET102

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO :Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Formación de Empresas de Base Tecnológica II						
PREREQUISITO: ET101	CREDITOS: 3		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
			Sem: 9 ^{no} Semestre.		2 HT	2 HP
Horario	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

Este es el segundo curso dentro del área formación de empresas de base tecnológica, tiene como futuro profesional de conocimientos, actitudes y aptitudes que le permitan formar su propia empresa de software y/o consultoría en informática. El curso está dividido en tres unidades: Valorización de Proyectos de Servicios y Negociaciones. En la primera unidad se busca que el alumno pueda analizar y tomar decisiones sobre la viabilidad de un proyecto y/o negocio.

En la segunda unidad se busca preparar al alumno para que este pueda llevar a cabo un plan de negocio del bien o servicio que su empresa pueda ofrecer al mercado. La tercera unidad busca desarrollar al negociador de los participantes a través del entrenamiento vivencial y práctico y de los conocimientos que le permitan cerrar contrataciones donde tanto el cliente como el proveedor resulten ganadores. Temas sumamente críticos en las etapas de lanzamiento, consolidación y eventual relanzamiento de una empresa tecnológica.

2 Objetivo

- Que el alumno comprenda y aplique la terminología y conceptos fundamentales de ingeniería económica que permitan valorizar un proyecto para tomar la mejor decisión económica.
- Que el alumno adquiera las bases para formar su propia empresa de base tecnológica.

3 Contenido Temático 3 Valorización de Proyectos (20 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permitir al alumno tomar decisiones sobre como invertir mejor los fondos disponibles, fundamentadas en el análisis de los factores tanto económicos como no económicos que determinen la viabilidad de un emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introd ▪ Proces ▪ El valo ▪ Tasa d to ▪ Interés ▪ Identif ▪ Flujo d ▪ Tasa d ▪ Valor ▪ Valoriz <p>[1], [6]</p>

3 Marketing de Servicios (30 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar las herramientas al alumno para que pueda identificar, analizar y aprovechar las oportunidades de marketing que generan valor en un emprendimiento. ▪ Lograr que el alumno conozca, entienda e identifique criterios, habilidades, métodos y procedimientos que permitan una adecuada formulación de estrategias de marketing en sectores y medios específicos como lo es una empresa de base tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Importancia del marketing en las empresas de servicios ▪ El Proceso estratégico. ▪ El Plan de Marketing ▪ Marketing estratégico y marketing operativo ▪ Segmentación, targeting y posicionamiento de servicios en mercados competitivos ▪ Ciclo de vida del producto ▪ Aspectos a considerar en la fijación de precios en servicios ▪ El rol de la publicidad, las ventas y otras formas de comunicación ▪ El comportamiento del consumidor en servicios ▪ Fundamentos de marketing de servicios ▪ Creación del modelo de servicio ▪ Gestión de la calidad de servicio <p>[4], [5], [6]</p>

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<p>3 Negociaciones (10 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los puntos clave en el proceso de negociación ▪ Establecer una metodología de negociación eficaz ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan llevar a cabo una negociación exitosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción. ¿Qué es una negociación? ▪ Teoría de las necesidades de la negociación ▪ La proceso de la negociación ▪ Estilos de negociación ▪ Teoría de juegos ▪ El método Harvard de negociación <p>[3], [2], [6]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Leland Blank and Anthony Tarkin. *Ingeniería Económica*. McGraw Hill, México D.F., México, 2006.
- [2] Fernando de Manuel Dasí and Rafael Martínez-Vilanova Martínez. *Técnicas de Negociación. Un método práctico*. Esic, Madrid, 2006.
- [3] Roger Fisher, William Ury, and Bruce Patton. *Si... ¿de acuerdo! Cómo negociar sin ceder*. Norma, Barcelona, 1996.
- [4] Philip Kotler and Kevin L. Keller. *Dirección de Marketing*. Prentice Hall, México, 2006.

- [5] Christopher Lovelock and Jochen Wirtz. *Marketing de servicios. Personal, tecnología y estrategia*. Prentice Hall, México, 2009.
- [6] René Garzozi Pincay, María Messina Scolaro, Cristian Moncada Marino, José Ochoa Luna, Griselda Ilabel Pérez, and Ricardo Zambrano Segura. *Planes de Negocios para Emprendedores*. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn), 2014.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS367

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Robótica						
	PREREQUISITO: CS361		CREDITOS: 4		Año: 2010-1		
					Sem: 10 ^{mo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos Que el alumno conozca y comprenda los conceptos y principios fundamentales de control, planificación, definición de estrategias en robótica móvil así como conceptos de percepción robótica de forma que permita el desarrollo de los sistemas robóticos actuales.

- 2 Objetivo**
- Sistematizar el potencial y las limitaciones del estado del arte de los sistemas robóticos actuales.
 - Implementar algoritmos de planeamiento de movimientos simples
 - Explicar las incertezas asociadas con sensores y la forma de tratarlas
 - Diseñar una arquitectura de control simple
 - Describir varias estrategias de navegación
 - Entender el rol y las aplicaciones de la percepción robótica
 - Describir la importancia del reconocimiento de imágenes y objetos en sistemas inteligentes
 - Delinear las principales técnicas de reconocimiento de objetos
 - Describir las diferentes características de las tecnologías usadas en percepción

3 Contenido Temático 3 IS/Robótica.(30 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintetizar el potencial y limitaciones del estado del arte de los sistemas de robot actuales. ▪ Implementar los algoritmos de configuración de espacio para un robot 2D y polígonos complejos. ▪ Implementar algoritmos de planeamiento de movimientos simples. ▪ Explicar las incertezas asociadas con sensores y la forma de tratarlas. ▪ Diseñar una arquitectura de control simple. ▪ Describir varias estrategias para navegación en ambientes desconocidos, incluyendo las fortalezas y defectos de cada una. ▪ Describir varias estrategias de navegación con la ayuda de hitos, incluyendo las fortalezas y defectos de cada una. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión general. ▪ Estado del arte de s bot. ▪ Planeamiento vs. con ▪ Incerteza en control. ▪ Sentido. ▪ Modelos del mundo. ▪ Espacios de configura ▪ Planeamiento. ▪ Programación de rob ▪ Navegación y control ▪ Robótica. <p>[4], [2]</p>

3 IS/Percepción.(30 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la importancia del reconocimiento de imagenes y objetos en Inteligencia Artificial e indicar aplicaciones de esta tecnología. ▪ Delinear las principales técnicas de reconocimiento de objetos. ▪ Describir las diferentes características de las tecnologías usadas en percepción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percepción: rol y aplicaciones. ▪ Formación de imagenes: luz, color, sombras. ▪ Imagenes y detección de objetos: reconocimiento de características, reconocimiento de objetos. ▪ Tecnologías. ▪ Características del software de percepción. <p>[1], [3]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.

- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Rafael C. Gonzales and Richard E. Woods. *Digital Image Processing*. Prentice Hall, 3rd edition edition, 2007. ISBN: 013168728X,978013168728B.
- [2] Roland Siegwart and Illah Nourbakhsh. *Introduction to Autonomous Mobile Robots*. Intelligent Robots and Autonomous Agents. The MIT Press, 2004. ISBN:0-262-19502-X.
- [3] Milan Sonka, Vaclav Hlavac, and Roger Boile. *Image Processing, Analysis and Machine Vision*. Cengage-Engineering, 2007.
- [4] Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, and Dieter Fox. *Probabilistic Robotics*. Intelligent Robots and Autonomous Agents. The MIT Press, 2005.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS331

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
PROFESOR :						
TÍTULO :						
ASIGNATURA : Cloud Computing						
PREREQUISITO:		CREDITOS:		Año: 2010-1		Total Horas: 1 HT;
CS230W,CS314		3		Sem: 10 ^{mo} Semestre.		1 HT 2 HP 2 HL
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie Sáb
Total Semanal						
Aula						

2 Exposición de Motivos

La capacidad de procesamiento de una sola máquina es limitada y la Ley de Moore se ha encontrado de lo previsto, a pesar de esto la necesidad de mayor poder computacional es creciente. El uso de las computadoras como elementos conectados entre sí es cada vez más común y cada vez capacidad de comunicación entre dispositivos (computadoras, celulares, pdas, etc.), abre las puertas a una única plataforma donde la información de los usuarios esté disponible siempre, sin importar el tiempo y el espacio (*Cloud computing*).

La computación en la nube de internet o un grupo de computadores permite conseguir ambos objetivos sin la barrera de una sola máquina para poder integrar las capacidades de distintos dispositivos y permitir un entorno que el usuario perciba como unificado; además, al conectarlos, el tope de desempeño de la capacidad de un sólo elemento (e.g. CPU) sino la cantidad de participantes en este, por lo cual existe el poder computacional muchísimo mayor.

2 Objetivo

- Comprender los conceptos básicos de la computación en nube, incluyendo definiciones, historia, pros y cons de la misma, comparaciones con tecnologías relacionadas, tales como grid computing, o utility computing.
- Conocer la tecnología que soporta a la computación en nube.
- Comprender la relación entre data-intensive applications y cloud computing, y
- Evaluar el nuevo modelo de computación para conocer las tendencias de esta área emergente.

3 Contenido Temático 3 Introducción a cloud computing (7 horas)

Objetivos Específicos	Conte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir tecnologías emergentes y el área de computación centradas en redes así como evaluar las capacidades y limitaciones actuales y su potencial a corto plazo. ▪ Identificar y discutir diferentes sistemas especializados. ▪ Sintetizar los temas técnicos centrales asociados con la implementación del crecimiento de sistemas especializados.. ▪ Comprender como aparecio el paradigma de computación en nube. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C o ▪ S ▪ S ▪ S ▪ S <p>[2], [7]</p>

3 Temas de investigación en cloud computing (8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender la relación entre los diferentes tipos de investigación que procedieron a la computación en nube. ▪ Conocer distintas líneas de investigación de computación en nube. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data Center N ▪ Network Mana ▪ Resource and I ment ▪ Data managem <p>[12], [6]</p>

3 Cloud data management (10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criticar y defender las aplicaciones de información de tamaño pequeño y mediano con respecto a la satisfacción de las necesidades reales del usuario. ▪ Explicar las medidas de eficiencia (estimación, tiempo de respuesta) y efectividad (<i>precision - recall</i>). ▪ Describir métodos para asegurar que los sistemas de información pueden escalar de lo individual a lo global. ▪ Identificar asuntos relacionados a la persistencia de datos en una organización. ▪ Evaluar estrategias simples para ejecutar una consulta distribuida para seleccionar la estrategia que minimice la cantidad de transferencia de datos. ▪ Conocer diferentes casos de objetos distribuidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento y recuperación de información (IS&R). ▪ Búsqueda, recuperación, enlace, navegación. ▪ Escalabilidad, eficiencia y efectividad. ▪ Arquitectura de base de datos e independencia de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de datos distribuido. • Procesamiento de consultas distribuidas. • Modelo de transacción distribuido. • Control de concurrencia. • Soluciones heterogéneas y homogéneas. • Cliente-servidor. ▪ Big Data. ▪ Large small data. ▪ Bases de datos <i>NoSQL</i>. <p>[10], [11], [1]</p>

3 Data-intensive applications (10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender el modelo de programación MapReduce. ▪ Conocer diferentes modos de uso de MapReduce. ▪ Describir métodos para asegurar que los sistemas de información pueden escalar de lo individual a lo global. ▪ Identificar asuntos relacionados a la persistencia de datos en una organización. ▪ Evaluar estrategias simples para ejecutar una consulta distribuida para seleccionar la estrategia que minimice la cantidad de transferencia de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de programación MapReduce. ▪ Ejemplos de aplicaciones en la academia y en la industria. ▪ Aplicaciones usando MapReduce. ▪ Otros lenguajes de programación para Cloud Computing. <p>[5], [3], [4]</p>

3 Programando para Cloud Computing (10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Conocer los diferentes services de Amazon Web Services.▪ Aplicar conocimientos de Cloud Computing para crear aplicaciones que usen otros servicios de Cloud Computing.▪ Conocer los diferentes proveedores de servicios de Cloud Computing.▪ Entender las similitudes y diferencias, ventajas y desventajas de los diferentes frameworks para crear <i>private clouds</i>.	<ul style="list-style-type: none">▪ Usando Amazon W▪ MapReduce en Am▪ Proveedores de Clo▪ Frameworks para c <p>Cloud Computing.</p> <p>[4], [8], [9]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Rakesh Agrawal, Anastasia Ailamaki, Philip A. Bernstein, Eric A. Brewer, Michael J. Carey, Surajit Chaudhuri, Anhai Doan, Daniela Florescu, Michael J. Franklin, Hector Garcia-Molina, Johannes Gehrke, Le Gruenwald, Laura M. Haas, Alon Y. Halevy, Joseph M. Hellerstein, Yannis E. Ioannidis, Hank F. Korth, Donald Kossmann, Samuel Madden, Roger Magoulas, Beng Chin Ooi, Tim O'Reilly, Raghu Ramakrishnan, Sunita Sarawagi, Michael Stonebraker, Alexander S. Szalay, and Gerhard Weikum. The Claremont report on database research. *Communication of ACM*, 52(6):56–65, 2009.

- [2] Michael Armbrust, Armando Fox, Rean Griffith, Anthony D. Joseph, Randy H. Katz, Andrew Konwinski, Gunho Lee, David A. Patterson, Ariel Rabkin, Ion Stoica, and Matei Zaharia. Above the clouds: A berkeley view of cloud computing. Technical Report UCB/EECS-2009-28, EECS Department, University of California, Berkeley, Feb 2009.
- [3] Randal E. Bryant. Data-intensive supercomputing: The case for disc. Technical report, Carnegie Mellon University, School of Computer Science, 2007.
- [4] Jeffrey Dean and Sanjay Ghemawat. Mapreduce: simplified data processing on large clusters. *Commun. ACM*, 51(1):107–113, 2008.
- [5] Tony Hey, Stewart Tansley, and Kristin Tolle, editors. *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*. Microsoft Research, Redmond, Washington, 2009.
- [6] Lijun Mei, W.K. Chan, and T.H. Tse. A tale of clouds: Paradigm comparisons and some thoughts on research issues. *Asia-Pacific Conference on Services Computing. 2006 IEEE*, 0:464–469, 2008.
- [7] P. Mell and T. Grance. The nist definition of cloud computing, 2009.
- [8] Daniel Nurmi, Rich Wolski, Chris Grzegorzcyk, Graziano Obertelli, Sunil Soman, Lamia Youseff, and Dmitrii Zagorodnov. The eucalyptus open-source cloud-computing system. In *Proceedings of the 2009 9th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid, CCGRID '09*, pages 124–131, Washington, DC, USA, 2009. IEEE Computer Society.
- [9] Amazon Web Services. Amazon web services. <http://aws.amazon.com/>, June 2010.
- [10] Michael Stonebraker. The case for shared nothing. *Database Engineering*, 9:4–9, 1986.
- [11] Michael Stonebraker, Samuel Madden, Daniel J. Abadi, Stavros Harizopoulos, Nabil Hachem, and Pat Helland. The end of an architectural era: (it’s time for a complete rewrite). In *VLDB '07: Proceedings of the 33rd international conference on Very large data bases*, pages 1150–1160. VLDB Endowment, 2007.
- [12] Luis M. Vaquero, Luis Roderó-Merino, Juan Caceres, and Maik Lindner. A break in the clouds: towards a cloud definition. *SIGCOMM Comput. Commun. Rev.*, 39(1):50–55, 2009.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS232W

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Programación de Dispositivos Móviles					
	PREREQUISITO: CS230W		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 10 ^{mo} Semestre.		
				Total Horas: 1 HT; 2 HP 2 HL		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>El siempre creciente desarrollo de las tecnologías de comunicación y la información hace que exista una tendencia a establecer medios de comunicación más simples y eficientes. De esta forma es que las tecnologías móviles aparecen como respuesta a esta nueva tendencia.</p> <p>En este curso se brindará a los participantes una introducción a los problemas que conlleva la computación en dispositivos móviles, a través del estudio e implementación de aplicativos; tomando como referencias los dispositivos móviles creados por diferentes grupos de investigación, y también de la industria.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explorar problemas de investigación en computación móvil. ▪ Conocer tecnologías usadas para computación móvil. ▪ Entender y construir sistemas que soporten la computación móvil. ▪ Comprender las razones por las que dispositivos móviles sean convertidos ubicuos, y ▪ Evaluar y proponer aplicaciones cuya solución es apropiada a la computación móvil.
-------------------	--

3 Contenido Temático	3 Movilidad y Manejo de Localidad (8 horas)	<table border="1"> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Con</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los conceptos relaciones con la computación móvil. ▪ Comprender nuevas tendencias en la computación ubicua. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪ </td> </tr> </table>	Objetivos Específicos	Con	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los conceptos relaciones con la computación móvil. ▪ Comprender nuevas tendencias en la computación ubicua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪
Objetivos Específicos	Con					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los conceptos relaciones con la computación móvil. ▪ Comprender nuevas tendencias en la computación ubicua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪ 					

3 Manejo de datos en ambientes móviles (10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar el manejo de datos en sistemas convencionales con el manejo de datos de sistemas móviles y/o ubicuos. ▪ Evaluar las ventajas y desventajas del manejo de recursos en dispositivos móviles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privacidad en Ubiquitous Computing. ▪ Manejo de datos en dispositivos móviles. ▪ Manejo de recursos en dispositivos móviles. <p>[3]</p>

3 Mobile Ad Hoc y Sensor Networks (8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las principales características de IP móvil y explicar como difiere del IP con respecto a la administración de la movilidad, ubicación y desempeño. ▪ Ilustrar (con agentes locales y externos) como el e-mail u otro tipo de tráfico es ruteado usando IP móvil. ▪ Implementar una aplicación simple que se base en comunicación móvil e inalámbrica de datos. ▪ Describir las áreas actuales y de interés emergente en computación inalámbrica y móvil así como evaluar las capacidades, limitaciones y potencial en cada uno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vista general de la historia, evolución y compatibilidad de redes inalámbricas. ▪ Los problemas especiales de la computación inalámbrica. ▪ Redes inalámbricas de área local y redes basadas en satélites. ▪ Ciclos inalámbricos localmente móviles. ▪ Protocolos de Internet móviles. ▪ Adaptación conciente a la movilidad en dispositivos móviles. ▪ Extendiendo el modelo de red para adaptarse a la movilidad. ▪ Acceso a datos móviles y gestión de datos en el servidor y administración del cache de datos. ▪ Soporte de paquetes de servicios para computación inalámbrica y móvil. ▪ El rol del <i>middleware</i> y las tareas de soporte. ▪ Problemas de desempeño en redes inalámbricas. ▪ Tecnologías emergentes. <p>[1]</p>

3 Aplicaciones de computación móvil y ubicua (20 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los tipos de aplicaciones que pueden usarse en diferentes áreas de la industria. ▪ Evaluar formas de procesamiento de señales de dispositivos móviles para generar datasets, y posteriormente poder analizarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Áreas de aplicación de computación móvil y ubicua. ▪ Procesamiento de datos en dispositivos móviles. ▪ Mobile social computing. <p>[2]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Frank Adelstein, Sandeep KS Gupta, Golden Richard III, and Loren Schwiebert. *Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing*. 1st edition, 2005.
- [2] John Krumm. *Ubiquitous Computing Fundamentals*. Chapman & Hall/CRC, 1st edition, 2009.
- [3] Evaggelia Pitoura and George Samaras. *Data Management for Mobile Computing*. Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA, USA, 1997.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS356

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Programación de Video Juegos						
	PREREQUISITO: CS261T,CS355,CS250W		CREDITOS: 4		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;
				Sem: 10 ^{mo} Semestre.		2 HT	2 HP 2 HL
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos	<p>La industria de los video juegos ha tenido un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas y a diversas áreas del conocimiento humano.</p> <p>El potencial que ofrece esta área para un egresado es muy amplio y como tal se considera como un desarrollo de la industria del software.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno conozca las técnicas fundamentales que permiten la creación de video juegos. ▪ Que el alumno construya videos juegos de complejidad media incorporando conceptos de Inteligencia Artificial.
-------------------	---

3 Contenido Temático 3 GV/Técnicas Avanzadas.(8 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las técnicas identificadas en esta sección. ▪ Explicar como reconocer las técnicas gráficas usadas para crear una imagen particular. ▪ Implementar cualquiera de las técnicas gráficas especificadas utilizando un sistema gráfico primitivo a nivel de pixel. ▪ Utilizar un software de animación común para construir una forma orgánica simple usando metabolas y esqueletos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuantización ▪ Conversión de coordenadas (forward) ▪ Poligonización de superficies ▪ Métodos de ocultación ▪ Z-buffer y color (unión) ▪ Técnicas de perspectiva
		[2], [3]

3 GV/Visualización.(4 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
<ul style="list-style-type: none">▪ Describir los algoritmos básicos detrás de la visualización de escalares y vectores.▪ Comparar los algoritmos en términos de precisión y desempeño.▪ Emplear la teoría disponible para explicar los efectos de las operaciones de visualización.▪ Describir el impacto de la presentación y la interacción del usuario en exploración.	<ul style="list-style-type: none">▪ Vista básica y funciones de interrogación para visualización.▪ Visualización de campos de vectores, tensores y flujo de datos.▪ Visualización de campos escalares o de campos de altura: iso-superficies usando el método <i>marching cubes</i>.▪ <i>Rendering</i> volumétrico directo: <i>ray-casting</i>, funciones de transferencia, segmentación, hardware.▪ Visualización de información: métodos de coordenadas paralelas y proyección. <p>[2], [3]</p>	

3 HC/Fundamentos de la Interacción Hombre-Computador (HCI)(4 horas)

Objetivos Específicos

- Discutir las razones por las cuales es importante el desarrollo de software centrado en el usuario.
- Explicar porqué los modelos humanos individuales y los modelos sociales son importantes a la hora de diseñar la Interacción Humano-Computador.
- Definir y ejemplificar procesos centrados en el usuario que explícitamente evidencien que las expectativas del desarrollador y sus conocimientos previos son muy diferentes de las de los usuarios.
- Describir y ejemplificar casos en los que un diseño centrado en el usuario puede fallar.
- Explicar los distintos procesos aplicados a la definición de interfaces para diferentes contextos.
- Considerar el rol de la hipótesis y las diferencias entre resultados experimentales versus correlaciones, a utilizar métricas de evaluación de la Interacción Humano-Computador.
- Escoger entre métodos de evaluación cualitativos y cuantitativos para una evaluación dada.
- Usar un vocabulario especializado para referirse a la interacción humana con el software: potencialidad, percible, modelo conceptual, modelo mental, metáforas, diseño de la interacción, retroalimentación, etc.
- Ejemplificar cómo determinados símbolos, íconos, palabras o colores pueden tener diferentes interpretaciones en dos culturas humanas distintas o incluso entre una cultura y alguna de sus subculturas.
- Estar preparado para describir al menos un estándar nacional o internacional de diseño estándar de interfases.

3 GV/Rendering Avanzado.(10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir varias ecuaciones de transporte al detalle, resaltando sus efectos. ▪ Describir algoritmos eficientes para radiocidad y compararlos de acuerdo a sus desempeños algorítmicos y de exactitud. ▪ Describir el impacto de los esquemas de mallas. ▪ Explicar las técnicas de <i>rendering</i> basadas en imágenes, campos de luz y tópicos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecuaciones de transporte. ▪ Algoritmos de trazo de rayos (<i>tracing</i>). ▪ <i>Photon tracing</i>. ▪ Radiocidad para el cálculo de la iluminación global, factores de forma. ▪ Métodos eficientes para iluminación global. ▪ Métodos Monte Carlo para iluminación global. ▪ <i>Rendering</i> basado en imágenes, visión panorámica, modelaje de función plenóptica. ▪ <i>Rendering</i> de fenómenos complejos naturales. ▪ <i>Rendering</i> no fotorealístico. <p>[2], [3]</p>

3 GV/Programación de motores de juegos.(26 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estar informado del amplio rango de posibilidades para motores de juegos incluyendo su potencial y sus limitaciones. ▪ Usar un motor de juegos para construir un juego simple. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La naturaleza de los motores de juegos (como un motor integrado) y su uso. ▪ Soporte de hardware de paralelismo, optimizaciones de entrada/salida. ▪ Componentes de renderización 3D, gráficos en tiempo real, así como simulación de colisiones, sistemas de inteligencia artificial, etc. <p>[5], [4], [6]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.

- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] R. Baecker, W. Buxton, and J. Grudin. *Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000*. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies. Morgan Kaufmann, 2nd edition edition, 2000.
- [2] J. Foley and A. van Dam. *Computer Graphics: Principles and Practice*. Addison-Wesley, 1990.
- [3] D Hearn and M P Baker. *Computer Graphics in C*. Prentice Hall, 1994.
- [4] Noel Llopis. *C++ For Game Programmers*. Charles River Media, 2 edition edition, October 2006.
- [5] Ron Penton. *Data Structures for Game Programmers*. Muska & Lipman/Premier-Trade, 1st edition, November 2002. Premier Press Game Development.
- [6] Allen Sherrod. *Data Structures and Algorithms for Game Developers*. Charles River Media, 1 edition edition, May 2007.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS404

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios						
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :						
	TÍTULO :						
	ASIGNATURA : Seminario de Tesis						
	PREREQUISITO: CS403,CS280T		CREDITOS: 3		Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT
				Sem: 10 ^{mo} Semestre.		2 HT	2 HP
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos Este curso tiene por objetivo que el alumno logre finalizar adecuadamente su borrador de tesis.

2 Objetivo

- Que el alumno complete este curso con su tesis elaborada en calidad suficiente como para una inmediata sustentación.
- Que el alumno presente formalmente el borrador de tesis ante las autoridades de la facultad.
- Los entregables de este curso son:
 - Parcial:** Avance del proyecto de tesis incluyendo en el documento: introducción, marco teórico, estado del propuesta, análisis y/o experimentos y bibliografía sólida.
 - Final:** Documento de tesis completo y listo para sustentar en un plazo no mayor de quince días.

3 Contenido Temático 3 Escritura del Borrador de Tesis (60 horas)

Objetivos Específicos	Conte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parte experimental concluída (si fuese adecuado al proyecto) ▪ Verificar que el documento cumpla con el formato de tesis de la UCSP ▪ Entrega del borrador de tesis finalizado y considerado listo para una sustentación pública del mismo (requisito de aprobación) 	[3], [1]

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Association for Computing Machinery. *Digital Libray.* Association for Computing Machinery, 2008. <http://portal.acm.org/dl.cfm>.
- [2] CiteSeer.IST. *Scientific Literature Digital Libray.* College of Information Sciences and Technology, Penn State University, 2008. <http://citeseer.ist.psu.edu>.
- [3] IEEE-Computer Society. *Digital Libray.* IEEE-Computer Society, 2008. <http://www.computer.org/publications/dlib>.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: FG350

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Liderazgo y Desempeño					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 10 ^{mo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>El mundo de hoy y las organizaciones existentes exigen de líderes que permitan orientarlas hacia una sociedad más justa y reconciliada. Ese desafío pasa por la necesidad de formar personas con un sentido de sí mismos, con la capacidad de juzgar objetivamente la realidad y de proponer orientaciones que mejoren positivamente el entorno.</p> <p>El curso de Liderazgo y Desempeño pretende desarrollar los criterios, habilidades y actitudes necesarias para lograr con éste propósito.</p>
--------------------------------	---

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar conocimientos de humanidades en su labor profesional. ▪ Mostrar la influencia del liderazgo a través de la historia. ▪ Dar a conocer la importancia de un liderazgo equilibrado en nuestra sociedad. ▪ Forjar en el alumno un desempeño honesto y preciso.
-------------------	---

3 Contenido Temático	3 Aproximación al liderazgo (20 horas)	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Objetivos Específicos</th> <th style="text-align: left;">Contenido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las características del liderazgo, su importancia y trascendencia a través de la historia. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Estilos de liderazgo ▪ Visiones del liderazgo ▪ La importancia del liderazgo ▪ Ensayos de liderazgo ▪ Liderazgo en la historia ▪ Importancia del liderazgo en la historia ▪ Elementos del liderazgo histórico </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las características del liderazgo, su importancia y trascendencia a través de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Estilos de liderazgo ▪ Visiones del liderazgo ▪ La importancia del liderazgo ▪ Ensayos de liderazgo ▪ Liderazgo en la historia ▪ Importancia del liderazgo en la historia ▪ Elementos del liderazgo histórico
Objetivos Específicos	Contenido					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las características del liderazgo, su importancia y trascendencia a través de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción ▪ Estilos de liderazgo ▪ Visiones del liderazgo ▪ La importancia del liderazgo ▪ Ensayos de liderazgo ▪ Liderazgo en la historia ▪ Importancia del liderazgo en la historia ▪ Elementos del liderazgo histórico 					

[4], [2], [1],

3 Liderazgo personal/Maestría personal (45 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender que el primer campo de liderazgo es la misma persona ▪ Profundizar en el descubrimiento del misterio de la persona humana ▪ Desarrollar habilidades y actitudes de líder 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción al liderazgo ▪ El primer campo de liderazgo ▪ Autoridad y liderazgo ▪ Introducción al autoliderazgo ▪ El ruido ▪ Hacer silencio ▪ Obstáculos para el liderazgo ▪ Empezando a conocerse ▪ Que no es conocimiento ▪ Aproximación al autoliderazgo ▪ El hombre unidad y espíritu. ▪ El cuerpo ▪ La mente ▪ El espíritu ▪ Características de liderazgo ▪ La libertad ▪ La dimisión de lo humano ▪ La Prudencia ▪ Toma de conciencia ▪ Mi liderazgo personal ▪ Análisis FODA personal ▪ Plan de vida ▪ Manejo de horario

[4], [2], [1], [3]

3 Liderazgo en grupos (10 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La relación personal con el equipo ▪ Liderazgo integral ▪ Acompañamiento y discipulado ▪ Fundamentos de unidad

[4], [2], [1], [3]

4 Actividades

- Asignaciones

- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Romano Guardini. *La Aceptación de Sí Mismo, Las Edades de la Vida*. Lumen, Buenos Aires, 1992.
- [2] Theodor Haecker. *¿Qué es el Hombre?* Guadarrama, 1947.
- [3] Frances Hesselbein. *Leading Beyond the Walls*. Jossey Bass Publishers, 1999. The Drucker Foundation.
- [4] Centro Liderazgo para el Desarrollo UCSP. *Liderazgo*. Universidad Católica San Pablo, 2006.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: FG211

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Ética Profesional					
	PREREQUISITO: CS402		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 10 ^{mo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Total Horas: 2 HT
Total Semanal						2 HP
Aula						Vie Sáb

2 Exposición de Motivos	<p>La ética es una parte constitutiva inherente al ser humano, y como tal debe plasmarse en el actuar cotidiano de la persona humana. Es indispensable que la persona humana asuma su centralidad y rol en los sistemas económico, político y social no siempre están en función de ella entendida como lo que es la persona humana con dignidad y derechos.</p> <p>Contribución a la formación humana: Comprender que la realización personal implica un discernimiento y el buen ejercicio de la libertad en la consecución del bien personal y social.</p> <p>Contribución a la formación profesional: Comprender la carrera profesional elegida como una actividad que contribuya a la edificación de la sociedad, actividad en la que podemos construir y cualificar una sociedad que deseamos heredar a nuestros hijos, viviendo cotidianamente en el actuar profesional y afrontando de manera integral las exigencias de una moralidad madura.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aportar en la formación de los estudiantes capaces de afrontar el reto de participar en el desarrollo económico y social de la ciudad, región, país y comunidad global así como ampliar los criterios de discernimiento en la toma de decisiones profesional de manera que no respondan solamente a criterios técnicos sino que incorporen en sus decisiones cuestionamientos de orden moral, para el reconocimiento de la persona humana como centro del trabajo profesional.
-------------------	--

3 Contenido Temático 3 Objetividad moral (8 horas)	Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar al estudiante la importancia de tener y aplicar principios y valores en la sociedad actual. ▪ Presentar algunos de los principios que podrían contribuir en la sociedad de ser aplicados y vividos día a día. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ser Profesional ▪ La objetividad y claridad de principios ▪ El profesional y su responsabilidad ▪ La conciencia moral
		[5]

3 Ética y Nuevas Tecnologías (8 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ética profesional frente a la ética general. ▪ Principios de la ética profesional. ▪ Trabajo y profesión en los tiempos actuales. ▪ Ética, ciencia y tecnología. ▪ Valores éticos en la era de la Sociedad de la Información. ▪ La Utilización de la Información <p>[3], [1]</p>

3 Aplicaciones Prácticas (6 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La ética en Informática. ▪ Ética y Software. ▪ Software como producto intangible. ▪ Calidad del producto. ▪ Responsabilidad ante empleadores y clientes. ▪ El software y plataformas libres. ▪ Derechos de Autor y patentes. ▪ Copia y Escritura. ▪ Copia y Escritura. ▪ Auditoria Informática. ▪ Regulación y Ética de Telecomunicaciones. ▪ Ética en Internet. ▪ Ética en los procesos de innovación tecnológica. ▪ Ética en la gestión tecnológica y en empresas de base tecnológica. ▪ Principales desafíos y posibilidades futuras: poder, libertad y control en lo telecommunicativo. <p>[1], [2], [4]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Galo Bilbao, Javier Fuertes, and José Ma. Guibert. *Ética para ingenieros*. Desclée De Brouwer, 2006. UCSP:174.962 B55.
- [2] John P. Foley and Pierfranco Pastore. *Ética en Internet*. Pontificio Consejo para las Comunicaciones Sociales, 2002.
- [3] Alberto Hernández-Baqueiro. *Ética actual y profesional. Lecturas para la convivencia global en el siglo XXI*. International Thomson Editores, S.A., México, 2006. UCSP:174.4 H44.
- [4] IEEE. *IEEE Code of Ethics*. IEEE, 2013. http://www.ieee.org/about/ethics_code/index.html.
- [5] Eduardo Schmidi. *Ética y negocios para América Latina*. Universidad del Pacífico, Lima-Perú, 3ra edición edition, 2006. UCSP:174.4 S29.

Docente del curso

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: FG120

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios					
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática			ESCUELA : Ciencia de la Computación		
	PROFESOR :					
	TÍTULO :					
	ASIGNATURA : Constitución y Realidad Nacional					
	PREREQUISITO: Ninguno		CREDITOS: 3		Año: 2010-1	
				Sem: 10 ^{mo} Semestre.		
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie
Total Semanal						Sáb
Aula						

2 Exposición de Motivos	<p>La naturaleza de la asignatura radica en conocer los aspectos económicos políticos y socio cultural nacional y al mismo tiempo brindar información de los acontecimientos mas resaltantes a lo largo de El contenido de la asignatura se estructura de la siguiente manera: Aspectos Generales. El Estado Perú y su Realidad Histórico-Política. La Problemática Social. La Problemática Educativa.</p>
--------------------------------	--

2 Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno entienda el contexto nacional sobre el cual tendra efecto su ejercicio profesional. ▪ Que el alumno entienda el contexto legal existente sobre el cual ejercerá su profesión.
-------------------	--

3 Contenido Temático	3 Aspectos Generales (12 horas)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivos Específicos</th> <th>Contenidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir información básica acerca de nuestro pasado histórico para una reflexión analítica de nuestra realidad nacional. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis Coyu ▪ La Realidad ▪ La Realidad ▪ La Realidad </td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos Específicos	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir información básica acerca de nuestro pasado histórico para una reflexión analítica de nuestra realidad nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis Coyu ▪ La Realidad ▪ La Realidad ▪ La Realidad
Objetivos Específicos	Contenidos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir información básica acerca de nuestro pasado histórico para una reflexión analítica de nuestra realidad nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis Coyu ▪ La Realidad ▪ La Realidad ▪ La Realidad 					

Objetivos Específicos	Contenidos	Horas	Fe
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los diferentes aspectos de la problemática nacional. ▪ Desarrollan una serie de actividades dinámicas para una mejor comprensión de la realidad nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Estado ▪ Funciones del Estado Estado y Gobierno ▪ La Ciudadanía ▪ Deberes y Derechos del ciudadano 		
	[4], [2]		

	Objetivos Específicos	Contenidos	Horas
3 La Población (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Conocer como esta ubicada la población y cual es la actividad económica. 	<ul style="list-style-type: none"> La población en el Perú Distribución espacial de la población Migraciones Realidad indígena peruana La población en la actividad económica <p>[1], [3]</p>	
3 El Peru y su realidad historico política (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Tener conocimiento del Peru y su realidad historica 	<ul style="list-style-type: none"> La República y sus biernistas. El Primer Congreso La Reconstrucción N El Tercer Militarism <p>[2]</p>	
3 Aspestoc Sociales (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar los conocimientos de la politica social del Perú 	<ul style="list-style-type: none"> Identidad La Nacionalidad La política social del Perú Entre la democracia y la dictadura Gobierno Revolucionario Gobierno Democrático <p>[2]</p>	

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Miguel Marticona Estrada. *La idea de la nación en el Perú*. Edición Sequilao, 1993.
- [2] Wilfredo Kapsoli. *Modernidad y tradición Perú siglos XVI-XX*. Editorial Lumen, 1993.
- [3] José Carlos Mariátegui. *Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana*. Editorial Amauta, 1991.
- [4] Anibal Quijano. *Identidad y nación en el Perú*. Editorial Sur, 1992.

Docente del curso