

01

José C. Paz, 08 ABR 2019

VISTO:

El Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ aprobado por Resolución del entonces MINISTERIO DE EDUCACIÓN N° 584 del 17 de marzo de 2015, el REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA aprobado por Acta N° 2 del citado Consejo de fecha 26 de marzo de 2018, el Expediente Nro. 116/2019, del Registro de esta UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ, y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente del VISTO trámitan las propuestas de programas de la carrera de Analista Programador Universitario, correspondientes a las siguientes asignaturas: Informática y Sociedad (604), Álgebra y Análisis II (605), Arquitectura de Computadoras II (606), Algoritmos y Programación II (607), Base de Datos I (609) y Práctica Integradora (624).

Que es competencia de este CONSEJO DEPARTAMENTAL aprobar y supervisar los programas curriculares de las carreras a su cargo, garantizando que aquellos se ajusten a los contenidos mínimos definidos en los correspondientes Planes de Estudios.

Que habiendo sido puestos a consideración del CONSEJO DEPARTAMENTAL en la Sesión N° 10, de carácter ordinaria, registrada en el Acta

UNPAZ


Nº 10 del 18 de marzo de 2019, este Cuerpo Colegiado compartió los términos y contenidos de los referidos instrumentos, por lo que resulta necesario aprobar los respectivos programas de las asignaturas detalladas.

Que la presente medida se adopta en ejercicio de las atribuciones conferidas por los artículos 77, inciso f), del Estatuto de la UNIVERSIDAD, y 1º, inciso d) y 7º, inciso c), del Reglamento de Funcionamiento de este Consejo Departamental.

Por ello,

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DE ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ**

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Apruébanse los programas de la carrera de Analista Programador Universitario que se adjuntan como Anexo a la presente, correspondientes a las siguientes asignaturas: Informática y Sociedad (604), Álgebra y Análisis II (605), Arquitectura de Computadoras II (606), Algoritmos y Programación II (607), Base de Datos I (609) y Práctica Integradora (624).

ARTÍCULO 2º.- Establécese que los programas aprobados precedentemente, tendrán DOS (2) años de vigencia, contados a partir del semestre siguiente al de su aprobación.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ y cumplido archívese.

UNPAZ



Mg. PABLO J. LÓPEZ
Director
Depto. de Economía, Prod. e Innov. Tec.
Universidad Nacional de José C. Paz

Lic. Santiago Monaco
Director de Coordinación
de Órganos de Gobierno
Secretaría general UNPAZ

101- -

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Departamento	ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		
Carrera/s	06 - ANALISTA PROGRAMADOR UNIVERSITARIO		
Nombre de la unidad curricular	INFORMÁTICA Y SOCIEDAD	Código	604
Docente responsable	Lic. Walter Salguero		
Año de presentación del programa	2019		
1. Carga horaria			
Horas de clase semanales	2		
Horas de clase totales	32	Horas totales clases teóricas	20
		Horas totales clases prácticas	12
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	
2. Unidades correlativas precedentes en el Plan de Estudios			
Denominación		Código	
3. Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
• Conceptos generales sobre la evolución y el desarrollo social. • Teoría General de Sistemas. • Historia de la Informática. • Impacto de la Informática en la sociedad del mundo desarrollado. • Implicaciones de la informática y la computadora en la educación, sus impactos y consecuencias. • Brecha digital. • Brechas digitales entre países y entre estratos sociales.			

PV

- Estado de la tecnología en países desarrollados y en países en vías de desarrollo.
- Estado de las tecnologías de la información en Argentina.

4. Fundamentación

El presente espacio curricular está ubicado en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera de pregrado Analista Programador Universitario.

La Informática en nuestra sociedad resulta por demás imperiosa ante el vertiginoso avance de las tecnologías de la información tanto en niveles académicos como profesionales. La creciente incorporación de la población a la web ha modificado radicalmente las tareas de investigación y de comunicación en toda su polisemia. Es objetivo de esta materia que el alumno pueda tener los conocimientos y los conceptos básicos para poder cuestionar y tener criterios propios sobre el avance de la tecnología en la sociedad.

Para ello es necesario que el alumno comprenda en primer lugar la importancia de la información para la sociedad en cuanto a la tarea de resolver problemas.

En esta dirección, intentaremos brindar a los estudiantes las herramientas analíticas y estratégicas que permitan abordar el análisis la informática en sus diferentes niveles de concreción y en el modo en que éste se traduce y transforma en la práctica del desarrollo en la sociedad.

5. Objetivos

- Establecer conceptos teóricos y prácticos sobre funcionamiento e implementación de la informática en la sociedad.
- Comprender los avances y mejoras que fueron surgiendo e actuales de las redes sociales.
- Reconocer los mecanismos básicos de las diferentes técnicas implementadas de la informática en la educación.
- Adquirir un vocabulario involucrado y los conceptos sobre informática en la sociedad.

6. Contenidos (organizados por unidades)

Unidad I: Evolución y desarrollo social.

Análisis comparativo de Datos, información y conocimiento. Desarrollar y comparar los conceptos de técnica, tecnología y ciencia. El uso de la información en la resolución de problemas. Repercusiones de la ciencia en la sociedad. Avances de la tecnología. Hacia donde nos dirigimos de la mano de la tecnología. Generaciones sociales.

Unidad II: Teoría General de Sistemas.

21

¿Qué es la Teoría General de Sistemas? Surgimiento de la Teoría General de Sistemas. Definiciones Generales de Sistemas. Características de los Sistemas. Clasificaciones Básicas de Sistemas. Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. El enfoque sistémico en la resolución de problemas.

Unidad III: Impacto de la Informática en la sociedad.

Evolución de la informática en el desarrollo social. El inicio de Internet. Arpanet. La red social como organización. Características de las redes sociales. Aspectos positivos y negativos del avance de la web en la sociedad. Aparatos tecnológicos que cambiaron la vida social.

Unidad IV: Implicaciones de la informática y la computadora en la educación.

Informática y educación. La informática educativa. Definición y objetivos. Enfoques de la informática en la educación. Enseñanza asistida por ordenador. Evolución de la Tecnología Educativa. Bases de la Tecnología Educativa. Visión de la Tecnología Educativa.

Unidad V: Brecha digital – Entre países y entre estratos sociales.

Redes sociales en internet. Distinto tipos de redes. Definición de brecha digital. El surgimiento de la brecha digital. Causas de la brecha digital. Brecha digital en Argentina. Recomendaciones. Interacción social e interacción virtual. Alcances y límites del problema.

▣ Estado de la tecnología en países desarrollados y en vías de desarrollo. Estado de las tecnologías de la información en Argentina

7. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

Unidad 1

- Tovar Manuel, Introducción. Las tecnologías de la información y las comunicaciones para la documentación. Universidad de Granada, 2003-2009
- Martínez R. García, http://www.mercaba.org/DicPC/T/tecnica_y_tecnologia.htm
- GARCÍA BACCA J. D., Elogio de la técnica, Anthropos, Barcelona 1987; ID, Antropología filosófica contemporánea, Anthropos, Barcelona 1982; ID, Metafísica, FCE, México 1963;
- GARCÍA MARTÍNEZ R., Técnica y moral, Anthropos, Barcelona 1996; Go-FFI J. Y., Philosophie de la technique, PUF, París 1988;
- HOTTOts G., Humanisme et évolutionisme dans la philosophie de la technique, Revue Internationale de Philosophie 161 (1987/2);
- ORTEGA Y GASSET J., Meditación de la técnica, Revista de Occidente, Madrid 1968;
- QUINTANILLA M. A., Tecnología: un enfoque filosófico, Fundesco, Madrid 1989;
- SIMONDON G., Du mode d'existence des objets techniques, Aubier, París 1989;
- ZUBIRI X., Sobre la esencia, Sociedad de Estudios y Publicaciones, Madrid 1962.
- ELOY Pineda Rojas, Tecnología 1, Santillana, 2012
- Explorable.com (Jun 16, 2009). Definición de ciencia. Mar 08, 2015 Obtenido de Explorable.com: <https://explorable.com/es/definicion-de-ciencia>
- Zavala, Gerardo R. "Comportamiento de las diferentes generaciones", http://www.gerza.com/articulos/aprendizaje/todos_articulos/comport_generaciones.html, 2014

9

- Philip Kotler, Gary Armstrong. Fundamentos de Marketing - 8ed- 2008
- <http://www.expertosnegociosonline.com/caracteristicas-de-generacion-millennial/>

Unidad 2

- HEREDIA, R. Dirección integrada de proyecto. Madrid, Alianza Editorial, 1985, p. 24- 25.
- DESCARTES, R. Discurso del método. Madrid, Alianza Editorial, 1980, p. 83.
- ROSNAY, J. de. El microscopio. Madrid, Ediciones AC. 1978, p. 72.
- Gane y Sarson. Análisis Estructurado de Sistemas. Prentice-hall. 1979
- Kendall y Kendall. Análisis y Diseño de Sistemas. Prentice-hall. 2005
- Langefors, B. Teoría de los Sistemas de Información. Ed. El Ateneo. 1980
- O'Brien, James A. Sistemas de Información Gerencial. Mc. Graw Hill. Colombia. 2001
- Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Mc. Graw Hill. 2000

Unidad 3

- CISCO CCNA EXPLORATION 4.0 "Aspectos Básico de Interworking"

Unidad 4

- Manuel Area Moreira. Introducción a la Tecnología Educativa. 2009 Pag 34 - 56 al 69.
- <https://moodle.org/?lang=es>

Unidad 5

- Martínez Santoyo "La Brecha Digital - Mitos y Realidades" – 2003

8. Metodología de trabajo

Las clases teóricas desarrollarán los contenidos de cada unidad con ejemplos diversos de aplicación en la vida cotidiana. Luego de cada tema teórico los alumnos resolverán un trabajo práctico, conteniendo problemas con todas las variantes posibles de los temas tratados. La cantidad de problemas a resolver y la variedad de los mismos será suficiente para considerar un adecuado aprendizaje significativo.

Se fomentará el trabajo en grupo para resolver los problemas prácticos, discutiendo estrategias, formulando conjeturas, reflexionando sobre procedimientos y resultados.

Los recursos metodológicos que se utilizarán en cada Unidad Didáctica son los siguientes:

- Planteamiento de la necesidad del estudio del tema a partir de problemas basados en situaciones reales.
- Explicación del tema por parte del profesor/a con la intervención y participación de los alumnos/as y la realización de algunas actividades que sirvan para desarrollar determinados aspectos del tema.
- Realización de actividades de consolidación del tema.
- Resolución de problemas y actividades de refuerzo o ampliación según sea el caso.

Realización de tareas de investigación en equipo. Posteriormente, los resultados de cada grupo en el trabajo de investigación serán expuestos en clase y debatidos los resultados entre los diferentes grupos.

9. Evaluación (Requisitos de aprobación y criterios de evaluación)

P

El régimen de aprobación podrá ser por:

- promoción directa;
- evaluación integradora;
- examen final.

El régimen de no aprobación de la materia.

- Regular: aprobó la cursada pero no la materia, con una nota menor a 7 y mayor e igual a 4,
- Libre: Desaprobó la cursada o no curso la materia. Con una nota menor a 4.

Promociona

El estudiante promociona si cumplió con la asistencia mínima del 75% y obtuvo una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias de evaluación, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada parcial.

Es decir que si, por ejemplo, te saco un 6 y un 7 podrá promocionar, pero si te saco un 5 y un 8, por ejemplo, no podrá hacerlo.

Evaluación integradora

Se trata de una instancia de evaluación previa y alternativa al examen final.

Está habilitada al final de la cursada para aquellos/as estudiantes que hayan cumplido con el requisito de asistencia mínima del 75% y que hubieran obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada parcial o recuperatorio.

Examen final

Los estudiantes podrán inscribirse en 4(cuatro) oportunidades para rendir el examen final de la Materia que hayan regularizado, y por un período de 2 (dos) años desde que haya concluido el curso. En caso de ausencia o desaprobación en ambas instancias, el/la estudiante deberá recurrar la materia o rendirla en modalidad de examen libre.

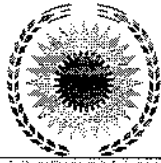
10. Instancias de práctica (opcional)

B



11. Cronograma de actividades teóricas y prácticas	
Semana 1	Introducción - Unidad 1
Semana 2	Unidad 1
Semana 3	Unidad 1-2
Semana 4	Unidad 2
Semana 5	Unidad 2
Semana 6	Unidad 3 - Repaso
Semana 7	1er Parcial
Semana 8	Recuperatorio 1er Parcial
Semana 9	Unidad 3
Semana 10	Unidad 3
Semana 11	Unidad 4
Semana 12	Unidad 4
Semana 13	Unidad 5
Semana 14	2do Parcial
Semana 15	Recuperatorio 2do Parcial
Semana 16	Cierre de cursada
A partir de aquí a completar únicamente para unidades curriculares con régimen anual	
Semana 17	
Semana 18	
Semana 19	
Semana 20	
Semana 21	
Semana 22	
Semana 23	
Semana 24	
Semana 25	
Semana 26	
Semana 27	
Semana 28	
Semana 29	
Semana 30	
Semana 31	

B



Semana 32	
-----------	--

Firma docente responsable	
Firma Departamento Académico	

B

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Departamento	ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		
Carrera/s	ANALISTA PROGRAMADOR UNIVERSITARIO		
Nombre de la unidad curricular	ÁLGEBRA Y ANÁLISIS II	Código	605
Docente responsable	GISELE AZUL OLMOS		
Año de presentación del programa	2019		
1. Carga horaria			
Horas de clase semanales	6		
Horas de clase totales	96	Horas totales clases teóricas	48
		Horas totales clases prácticas	48
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	
2. Unidades correlativas precedentes en el Plan de Estudios			
Denominación		Código	
ÁLGEBRA Y ANÁLISIS I		01	
3. Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Álgebra Lineal. Espacios vectoriales: grupos y cuerpos. Independencia lineal. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Espacios propios y diagonalización. Espacios con producto interno. Bases ortogonales y ortonormales (Gram-Schmidt). Proyección ortogonal. Transformaciones ortogonales: rotaciones y reflexiones. Formas bilineales y cuadráticas; diagonalización. Ley de inercia. Clasificación afín y euclídea de funciones cuadráticas. Cónicas y cuádricas. Análisis Matemático. Funciones de varias variables reales; derivación y continuidad. Curvas y superficies de nivel. Derivada parcial y direccional. Fórmula de Taylor para campos escalares. Máximos y mínimos. Extremos condicionados. Integrales múltiples. Funciones vectoriales. Curvatura. Integrales de línea y de superficie. Gradiente, Divergencia, Rotor y Flujo. Coordenadas esféricas y cilíndricas. Teoremas de Stokes y de Green. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.			

[Handwritten signature]

4. Fundamentación

La asignatura Álgebra y Análisis II corresponde al segundo cuatrimestre de la carrera de pregrado Analista Programador Universitario y aborda algunos fundamentos matemáticos necesarios para que el estudiante pueda trabajar con los contenidos, tanto de las materias que tienen a la presente como correlativa, como así también para su futura labor profesional.

Los fundamentos y prácticas de matemática son esenciales en la formación y trabajo cotidiano de un programador, no obstante es conocido el rechazo que en general existe hacia la matemática en la sociedad producto, en parte, a una percepción de que la comprensión de la misma le corresponde a algunos pocos "iluminados". Por este motivo, esta asignatura tendrá como uno de sus principales objetivos acercar conceptos matemáticos al quehacer cotidiano y a la intuición.

Los contenidos son seleccionados y organizados de manera tal que sigan una secuencia que permita a los estudiantes vincular los contenidos matemáticos con conceptos y prácticas vinculadas con el eje central de su carrera. Siempre que sea posible, se ubicarán al inicio los contenidos cuyo tratamiento requiera menor nivel de abstracción, en todos los casos preservando una coherencia lógica entre los mismos. Estos se organizan de forma que tengan una continuidad con los temas trabajados al final de la asignatura Álgebra y Análisis I.

5. Objetivos

Que los estudiantes logren:

- Desarrollar la capacidad de interpretar definiciones y resultados matemáticos desconocidos.
- Realizar justificaciones matemáticas sencillas: métodos directos e indirectos.
- Adquirir la capacidad de utilizar algunas heurísticas para resolver problemas.
- Aprender a argumentar con razonamientos matemáticamente válidos.
- Vincularse con la matemática naturalmente y entenderla como parte cotidiana del trabajo de un analista programador universitario.
- Aplicar conocimientos matemáticos al desarrollo de softwares

6. Contenidos (organizados por unidades)

UNIDAD I: Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden. Aplicaciones a problemas concretos. Resolución numérica, algoritmos básicos.

UNIDAD II: Análisis Matemático. Funciones de varias variables reales; derivación y continuidad. Curvas y superficies de nivel. Derivada parcial y direccional. Fórmula de Taylor para campos escalares. Máximos y mínimos. Extremos condicionados. Integrales múltiples. Funciones vectoriales. Curvatura.

P

Integrales de línea y de superficie. Gradiente, Divergencia, Rotor y Flujo. Coordenadas esféricas y cilíndricas. Teoremas de Stokes y de Green.

UNIDAD III: Álgebra Lineal. Espacios vectoriales: grupos y cuerpos. Independencia lineal. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Espacios propios y diagonalización. Espacios con producto interno. Bases ortogonales y ortonormales (Gram-Schmidt). Proyección ortogonal. Transformaciones ortogonales: rotaciones y reflexiones.

UNIDAD IV: Formas bilineales y cuadráticas; diagonalización. Ley de inercia. Clasificación afín y euclídea de funciones cuadráticas. Cónicas y cuádricas.

7. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

Bibliografía obligatoria:

UNIDAD I

Hernandez, P.A.Q. Serrano, M.C.C. Oliver, E.B.V. (Ed).(2008). "Métodos de solución de ecuaciones diferenciales y aplicaciones". Barcelona, España: Editorial Reverté.

UNIDAD II

Thomas, G.B. (Ed 11). (2006). "Cálculo: varias variables (Vol II)". Editorial Pearson Educación.

UNIDAD III

Kolman, B. Hill, D.R. (Ed 8) (2006). "Algebra lineal". México: Editorial Pearson Educación.

UNIDAD IV

Lehmann, C. H. (1980). "Geometría analítica". México: Editorial Limusa.

Bibliografía complementaria:

Murúa, R. Pinasco, J.P. (2009). "Notas de elementos de matemática 2". Los Polvorines, Argentina: Editorial Universidad Nacional de General Sarmiento.

8. Metodología de trabajo

Los estudiantes dispondrán de una serie de guías de actividades que abarcan la totalidad de los temas tratados en la asignatura.

Los docentes iniciarán los temas con exposiciones dialogadas de carácter, esencialmente teóricos aunque eventualmente se resolverán ejercicios y problemas a modo de ejemplo. Luego, los docentes alternarán su rol, entre asistentes en la resolución de actividades que les propongan a los estudiantes y explicaciones en el pizarrón sobre cómo resolver actividades.

Los docentes indicarán, a finalizar cada clase, actividades de las prácticas que los estudiantes están en condiciones de resolver para retomar la clase siguiente.

Eventualmente, tanto las clases teóricas como las prácticas podrán ser apoyadas por presentaciones en diapositivas o muestra de algún software específico.

B

9. Evaluación (Requisitos de aprobación y criterios de evaluación)

La asignatura será regularizada cuando el/la estudiante haya cumplido con un mínimo del 75% (setenta y cinco por ciento) de la asistencia y haya obtenido en las instancias evaluatorias parciales (o sus recuperatorios) una calificación de 4 (cuatro) puntos o superior.

Se tomarán dos EXÁMENES PARCIALES y de dos EXÁMENES RECUPERATORIOS. Que serán tomados durante las semanas de clases, en el horario usual de cursada. Las notas de los recuperatorios reemplazan la de sus respectivos parciales

Los/as estudiantes que mantengan la condición regular, podrán aprobar mediante:

i. Promoción directa. Estarán aprobados mediante promoción directa, aquellos/as

estudiantes que: hayan mantenido su condición de regularidad al final del curso y, hayan obtenido una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias evaluativas, sean éstas parciales o sus recuperatorios, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada una de éstas.

ii. Evaluación Integradora. Quedarán habilitados automáticamente para rendir la evaluación integradora aquellos/as estudiantes que: hayan mantenido su condición de regularidad al final del curso y, hayan obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada instancia o en sus respectivos recuperatorios.

Estarán aprobados mediante evaluación integradora, aquellos/as estudiantes que obtengan en dicha instancia una calificación de 4 (cuatro) o más puntos.

iii. Examen Final. Podrán aprobar mediante examen final los/as estudiantes que: hayan mantenido su condición de regularidad al final del curso, hayan obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) en los respectivos exámenes parciales y/o sus recuperatorios, pero no hubieren aprobado o asistido a la instancia del examen integrador. Para rendir examen final los estudiantes deberán inscribirse en las fechas previstas en el Calendario Académico. La nota de aprobación del examen será de 4 (cuatro) puntos o más.

Régimen de aprobación en exámenes libres:

La modalidad del examen libre será escrita y oral, siendo la primera instancia de carácter previa y eliminatoria. Se evaluarán todos los contenidos establecidos en el programa correspondiente a la fecha del examen. La calificación mínima establecida para la aprobación de la asignatura en examen libre es de 4 (cuatro) puntos.

P



10. Instancias de práctica (opcional)	
11. Cronograma de actividades teóricas y prácticas	
Semana 1	Desarrollo de la Unidad I
Semana 2	Desarrollo de la Unidad I
Semana 3	Desarrollo de la Unidad II
Semana 4	Desarrollo de la Unidad II
Semana 5	Desarrollo de la Unidad II
Semana 6	Desarrollo de la Unidad II
Semana 7	Repaso y Primer Parcial
Semana 8	Desarrollo de la Unidad III
Semana 9	Desarrollo de la Unidad III
Semana 10	Desarrollo de la Unidad III
Semana 11	Desarrollo de la Unidad IV
Semana 12	Desarrollo de la Unidad IV
Semana 13	Desarrollo de la Unidad IV
Semana 14	Repaso y Segundo Parcial Entrega de notas y consultas
Semana 15	Recuperatorio del Segundo Parcial Entrega de notas y consultas
Semana 16	Recuperatorio del Primer Parcial Entrega de notas y cierre de actas
A partir de aquí a completar únicamente para unidades curriculares con régimen anual	
Semana 17	
Semana 18	
Semana 19	
Semana 20	
Semana 21	
Semana 22	
Semana 23	

B

Semana 24	
Semana 25	
Semana 26	
Semana 27	
Semana 28	
Semana 29	
Semana 30	
Semana 31	
Semana 32	

Firma docente responsable	
Firma Departamento Académico	

P

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Departamento	ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		
Carrera/s	06 - ANALISTA PROGRAMADOR UNIVERSITARIO		
Nombre de la unidad curricular	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II	Código	606
Docente responsable	LIC. FABIÁN PALACIOS		
Año de presentación del programa	2019		
1. Carga horaria			
Horas de clase semanales	5		
Horas de clase totales	80	Horas totales clases teóricas	50
		Horas totales clases prácticas	30
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	
2. Unidades correlativas precedentes en el Plan de Estudios			
Denominación		Código	
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I		602	
3. Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Arquitectura y Organización de Computadoras. Repaso del modelo de von Neumann. Descripción del funcionamiento de un sistema basado en un microprocesador. Buses, teoría de operación, buses síncronos y asíncronos. Ejemplos. Repaso de ejecución de instrucciones. Ejecución solapada ("pipeline"). Su aplicación en procesadores contemporáneos. Análisis de prestaciones. Arquitecturas reconfigurables: conceptos. Unidad Central de Procesos. Repaso de máquinas que ejecutan instrucciones. Ejemplificación en procesadores típicos. Análisis del conjunto de instrucciones de procesadores de uso comercial. Concepto de máquinas CISC y RISC. Lineamientos básicos en el diseño de un procesador RISC. Análisis de prestaciones. Ejemplos. Interrupciones: tratamiento general. Interrupciones por software y por hardware, vectores, descripción y tratamiento particular de cada una. Relación entre las interrupciones y el manejo de operaciones de E/S. Concepto de E/S y su relación con la CPU. Tipos y descripción de puertas de Entrada y Salida. Tipos de transmisión serie.			

P

Descripción del formato de transmisión serie asincrónica y sincrónica. Descripción funcional de una puerta de E/S serie asincrónica, acceso a registros internos para control y determinación del estado de operación de la puerta. Mapeado del subsistema E/S y la memoria. Administración de las puertas por encuesta (polling) o por interrupción. Tratamiento de la CPU de las operaciones de E/S, por interrupción o por software. Transferencias de E/S por hardware, DMA, implementación. Memoria. Repaso de la organización jerárquica de la memoria, memoria principal y memoria secundaria. Memoria caché, concepto y descripción, análisis de prestaciones, métodos de implementación típicos, múltiples niveles. Conceptos de memoria virtual. Concepto de procesamiento paralelo. Paralelismo a nivel instrucción. Procesadores superescalares. Clasificación de arquitecturas paralelo: taxonomía de Flynn. Arquitecturas Multiprocesador. Memoria compartida o distribuida. Análisis de prestaciones.

4. Fundamentación

El presente espacio curricular está ubicado en el Primer cuatrimestre del primer año de la carrera de pregrado Analista Programador Universitario.

Arquitectura de Computadoras es una de las materias del área de Computación que provee los conocimientos básicos para la formación científica, tecnológica y complementaria, sobre la organización y funcionamiento de las computadoras y sus periféricos.

La arquitectura de las computadoras se interesa por la estructura y desempeño de los diferentes módulos funcionales de las computadoras y como interactúa para atender las necesidades de los procesamiento del usuario. La comprensión que los analistas programadores universitarios tengan de las técnicas básicas de hardware (procesador, memoria, dispositivos de entrada y salida) como así también del lenguaje de máquina serán fundamentales para la; optimización del rendimiento de los futuros sistemas de software.

5. Objetivos

- Comprender la organización, la estructura y los servicios proporcionados por las Arquitecturas de las computadoras.
- Reconocer los mecanismos básicos de cómo se realiza la gestión y administración de memoria, Microprocesadores y Dispositivos de entrada y salidas.
- Comprender los avances y mejoras que fueron surgiendo e actuales de los microprocesadores .
- Reconocer los mecanismos básicos de las diferentes técnicas de seguridad implementadas
- Adquirir un vocabulario involucrado y los conceptos sobre arquitecturas de las computadoras.

6. Contenidos (organizados por unidades)

Unidad 1 - MEMORIA

- Jerarquía de Memoria
- Memoria Caché

B



- ☐ Política de ubicación
- ☐ Correspondencia directa
- ☐ Correspondencia asociativa
- ☐ Correspondencia asociativa de conjuntos
- ☐ Política De Sustitución
- ☐ Política De Actualización
- ☐ Tamaño de la caché
- ☐ Cachés compartidas o separadas
 - Memoria Principal
 - Memoria Virtual

Unidad 2 – Segmentación del Cauce (Pipeline)

- Conceptos Básicos
- Etapas del MIPS64
- Riesgos (Ralentización del Cauce)
- Operaciones Multiciclo

Unidad 3: ARQUITECTURAS DE COMPUTADORAS PARALELAS

- ASPECTOS DEL DISEÑO DE COMPUTADORAS PARALELAS
- ☐ Modelos de comunicación
- ☐ Redes de interconexión
- ☐ Desempeño
- ☐ Software
- ☐ Taxonomía de computadoras paralelas
- COMPUTADORAS SIMD
- ☐ Arreglos de procesadores
- ☐ Procesadores vectoriales
- MULTIPROCESADORES CON MEMORIA COMPARTIDA
- ☐ Semántica de la memoria
- ☐ Arquitecturas SMP basadas en el bus UMA
- ☐ Multiprocesadores UMA que usan conmutadores de barras cruzadas
- ☐ Multiprocesadores UMA que usan redes de conmutación multietapas
- ☐ Multiprocesadores NUMA

PA

- ☐ Multiprocesadores NUMA con coherencia de caché
- ☐ Multiprocesadores COMA
- MULTICOMPUTADORAS DE TRANSFERENCIA DE MENSAJES
- ☐ Procesadores masivamente paralelos (MPP)
- ☐ Cúmulos de estaciones de trabajo (COW)
- ☐ Planificación
- ☐ Software de comunicación para multicomputadoras
- ☐ Memoria compartida en el nivel de aplicaciones

Unidad 4- Analisis de las tecnologías actuales de arquitecturas de computadoras.

- ☐ Microprocesadores
- ☐ Memorias
- ☐ Buses
- ☐ Discos SSD
- ☐ Motherboard
- ☐ E/S.

7. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

Obligatoria:

- Andrew Tanenbaum- Organizaciones.de.Computadora -Cap 8; "Arquitecturas De Computadoras Paralelas" Pag. 523 a 612
- Francisco Aylagas Romero, Elvira Martínez de Icaya Gómez, (Arquitectura de Computadores - Ingeniería de Computadores) Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y Escuela Universitaria de Informática (EUI) – http://www.dia.eui.upm.es/cgi-bin/asigfram.pl?cual=ICarq_com&nombre=Arquitectura-de-Computadores - 2013-2014.

De consulta:

- D. A. PATTERSON & J. L. HENNESSY. Morgan - "Computer Organization and Design", 4ª Edition. Kaufmann Publishers, 2007.
- J. L. HENNESSY & D. A. PATTERSON "Computer Architecture. A quantitative Approach", 4ª Edition.

8. Metodología de trabajo

A partir de la fundamentación y de las expectativas de logros de la asignatura considero que el enfoque metodológico se deberá tener en cuenta los conocimientos previos que fue adquiriendo el alumno durante su trayecto académico hasta llegar en el tiempo y espacio del segundo cuatrimestre de primer año de la carrera. De esta manera a partir de las técnicas-instrumentales que cuenta el alumnado para la lecto/comprensión de textos, además el vocabulario técnico/académico adquirido, la metodología será lo suficientemente flexible como para desarrollar en las clases tanto los aspectos

P

teóricos como los aspectos técnico-instrumentales de toda práctica en lo que refiere a los temas a tratar en la asignatura. En este sentido, se propone, en primer lugar, el estudio y la reflexión sobre las teorías y, posteriormente, su aplicación.

Las clases teóricas desarrollaran los contenidos de cada unidad con ejemplos diversos de aplicación en la vida cotidiana. Luego de cada tema teórico los alumnos resolverán un trabajo práctico, conteniendo problemas con todas las variantes posibles de los temas tratados. La cantidad de problemas a resolver y la variedad de los mismos será suficiente para considerar un adecuado aprendizaje significativo.

Se fomentará el trabajo en grupo para resolver los problemas prácticos, discutiendo estrategias, formulando conjeturas, reflexionando sobre procedimientos y resultados.

Los recursos metodológicos que se utilizarán en cada Unidad Didáctica son los siguientes:

- Planteamiento de la necesidad del estudio del tema a partir de problemas basados en situaciones reales.
- Explicación del tema por parte del profesor/a con la intervención y participación de los alumnos/as y la realización de algunas actividades que sirvan para desarrollar determinados aspectos del tema.
- Realización de actividades de consolidación del tema.
- Resolución de problemas y actividades de refuerzo o ampliación según sea el caso.

Realización de tareas de investigación en equipo. Posteriormente, los resultados de cada grupo en el trabajo de investigación serán expuestos en clase y debatidos los resultados entre los diferentes grupos.

9. Evaluación (Requisitos de aprobación y criterios de evaluación)

El régimen de aprobación podrá ser por:

- promoción directa;
- evaluación integradora;
- examen final.

El régimen de no aprobación de la materia.

- Regular: aprobó la cursada pero no la materia, con una nota menor a 7 y mayor e igual a 4,
- Libre: Desaprobó la cursada o no curso la materia. Con una nota menor a 4.

Promociona

El estudiante promociona si cumplió con la asistencia mínima del 75% y obtuvo una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias de evaluación, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada parcial.

P



Es decir que si, por ejemplo, te saco un 6 y un 7 podra promocionar, pero si te saco un 5 y un 8, por ejemplo, no podra hacerlo.

Evaluación integradora

Se trata de una instancia de evaluación previa y alternativa al examen final.

Está habilitada al final de la cursada para aquellos/as estudiantes que hayan cumplido con el requisito de asistencia mínima del 75% y que hubieran obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada parcial o recuperatorio.

Examen final

Los estudiantes podrán inscribirse en 4(cuatro) oportunidades para rendir el examen final de la Materia que hayan regularizado, y por un período de 2 (dos) años desde que haya concluido el curso. En caso de ausencia o desaprobación en ambas instancias, el/la estudiante deberá recursar la materia o rendirla en modalidad de examen libre.

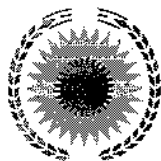
10. Instancias de práctica (opcional)

--

11. Cronograma de actividades teóricas y prácticas

Semana 1	Unidad 1
Semana 2	Unidad 1
Semana 3	Unidad 1
Semana 4	Unidad 2
Semana 5	Unidad 2
Semana 6	Unidad 2
Semana 7	1er Parcial
Semana 8	Unidad 3
Semana 9	Unidad 3
Semana 10	Unidad 3
Semana 11	Unidad 3

B



Semana 12	Unidad 3
Semana 13	Unidad 4
Semana 14	2do Parcial
Semana 15	Recuperatorios
Semana 16	Cierre de cursada
A partir de aquí a completar únicamente para unidades curriculares con régimen anual	
Semana 17	
Semana 18	
Semana 19	
Semana 20	
Semana 21	
Semana 22	
Semana 23	
Semana 24	
Semana 25	
Semana 26	
Semana 27	
Semana 28	
Semana 29	
Semana 30	
Semana 31	
Semana 32	

Firma docente responsable	
Firma Departamento Académico	

B

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Departamento	ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		
Carrera/s	ANALISTA PROGRAMADOR UNIVERSITARIO		
Nombre de la unidad curricular	ALGORITMOS Y PROGRAMACION II	Código	607
Docente responsable	GONZALEZ TULIAN GERARDO		
Año de presentación del programa	2019		
1. Carga horaria			
Horas de clase semanales	6		
Horas de clase totales	96	Horas totales clases teóricas	48
		Horas totales clases prácticas	48
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	
2. Unidades correlativas precedentes en el Plan de Estudios			
Denominación			Código
ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN I			603
3. Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Estructuras de datos enlazadas. Listas. Alocación dinámica. Punteros. Listas. Operaciones con listas. Listas doblemente enlazadas y circulares. Características y operaciones. Recursividad. Características. Ejecución de un programa y la pila de activación. Manejo de memoria en ejecución. Análisis comparativo entre soluciones iterativas y recursivas. Ejemplos. Concepto de corrección. Técnicas para medir corrección. Verificación de Programas. Concepto de eficiencia. Análisis de eficiencia de un algoritmo. Análisis de algoritmos según su tiempo de ejecución y su utilización de memoria. Análisis de Algoritmos: Análisis asintótico, comportamiento en el mejor caso, caso promedio y peor caso. Notación $O()$. Análisis de eficiencia en algoritmos recursivos. Análisis de eficiencia en algoritmos de búsqueda y ordenación sobre vectores. Métodos de ordenación eficientes. Algoritmos numéricos y propagación de error. Introducción al concepto de datos no lineales. Terminología y definiciones básicas del tipo de dato árbol. Árboles binarios. Representación y operaciones. Árboles binarios			

P



ordenados. Representación y operaciones. Problemas que combinen árboles, listas y arreglos. Abstracción de datos. Conceptos sobre tipos de datos. Módulos, interfaz e implementación. Encapsulamiento de datos. Diferencia entre tipo de dato y tipo abstracto de dato (TAD). Requerimientos y diseño de TADs. Ejemplos TAD pila, TAD cola. Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Motivación. Reusabilidad de soluciones. Abstracción de datos y procesos. La noción de Objeto. Operaciones aplicables a un objeto. Concepto de clases e instancias. Aplicaciones. Características de los lenguajes enfocados a POO. Conceptos iniciales de concurrencia. Arquitecturas de computadoras actuales, aprovechamiento de los procesadores.

4. Fundamentación

La materia Algoritmos y Programación II se enmarca en el área de tecnologías básicas.

Reviste vital importancia para el perfil de egresado, ya que a partir de su cursada el estudiante adquiere los fundamentales del paradigma de programación estructurada y la forma de implementar en un lenguaje de programación (C, en este caso) problemas de mediana y gran complejidad.

En este marco los contenidos abordados durante el desarrollo de la asignatura, no sólo serán utilizados frecuentemente en otras materias específicas de la carrera, sino que también revisten importancia significativa para que el futuro egresado pueda desempeñarse eficazmente en un ámbito profesional.

5. Objetivos

- Formar el razonamiento para la resolución de distintos problemas que nos presenta la programación, aplicando en cada uno de ellos la solución más eficaz.
- Adquirir habilidad en la resolución de los problemas informáticos.
- Aplicar conceptos en Programación estructurada.
- Incentivar el espíritu de investigación e incursión en diversos lenguajes de programación.
- Resolver problemas lógicos de alta complejidad.

6. Contenidos (organizados por unidades)

UNIDAD I: Algoritmos y Programación elemental.

Objetivos Específicos

Que el alumno afiance los conocimientos adquiridos con anterioridad, profundice y amplíe los mismos. Que sepa utilizar eficientemente las estructuras de control, de decisión y estructuras anidadas. Que sepa implementar algoritmos con matrices y vectores. Que entienda el concepto de una estructura y pueda implementarla. Que comprenda como trabajan los punteros.

Contenidos Conceptuales: Estructuras de control. Partes de una estructura de control. Sentencias o instrucciones. Estructuras de selección if. Estructuras de selección if / else. Estructuras condicionales Anidadas. Estructura While. Estructura For. Estructura Do While. Ejercicios de Aplicación en Diagramas de Flujo. Manejo de vectores y matrices. Registro y Vectores de Registro con Struct y TypeDef

P

Contenidos Procedimentales: Elaboración de algoritmos utilizando las estructuras elegidas.

Contenidos Actitudinales: Valoración de la importancia de la correcta selección de una estructura de programación.

Temas :

Estructuras de control. Estructuras de selección if. Estructuras de selección if / else.

Estructuras condicionales Anidadas. Estructura While - For- Do While.

Notación de un vector. Inicialización de vectores y matrices.

Punteros. Manejo de la Memoria.

UNIDAD II: Archivos de Texto y Binarios, y Funciones

Objetivos Específicos

Que el alumno se capacite para poder programar en lenguaje C accediendo a archivos. Crear archivos.

Accederlos. Eliminarlos, etc. Conceptos de modularización. Procedimientos.

Contenidos Conceptuales: Archivos de texto, Archivos Binarios. Acceso, lectura, borrado, etc.

Contenidos Procedimentales: Desarrollo aptitudes que apliquen los archivos para la persistencia de los datos.

Contenidos Actitudinales: Comprender como acceder y manipular los archivos.

Temas : Archivos y Repaso de Funciones

Funciones, parámetros por referencia, parámetros por valor.

Archivos. Entrada y salida estándar. Crear archivos Binarios, y de Texto. Accederlos secuencial y aleatoriamente.

UNIDAD III: Búsqueda y Ordenamiento

Objetivos Específicos:

Que el alumno sepa utilizar los métodos de ordenamientos propuestos y que utilice los métodos de búsquedas eficientemente.

Contenidos Conceptuales: Que el alumno desarrolle, algoritmos de ordenamiento.

Contenidos Procedimentales: Comprenda la diferencia de cada uno de los métodos

Contenidos Actitudinales: Comprensión de la importancia de los algoritmos de ordenamiento.

Tema: Métodos de Ordenación

Ordenación directa:

- Ordenación por intercambio o de burbuja.
- Ordenación por inserción directa.

24



- Ordenación por inserción binaria.
- Ordenación por selección directa.

Tema: Métodos de Búsquedas

- Conceptos de búsqueda.
- Método de búsqueda secuencial. Método de búsqueda binaria.

UNIDAD IV: Asignación dinámica de memoria

Objetivos Específicos

Que el alumno sepa implementar estructuras de asignación dinámica en memoria.

Contenidos Conceptuales: Estructuras de asignación dinámicas de memoria: Pilas, Colas y Listas.

Contenidos Procedimentales: Aplicación de las estructuras a ejercicios de simulación de actividades reales.

Contenidos Actitudinales: Comprensión de las distintas estructuras dinámicas y la correcta representación abstracta.

Tema: Estructura dinámica Pila

- Conceptos básicos.
- Funciones asociadas (Push y Pop).
- Soporte para la implementación de las Pilas.
- Aplicaciones de pilas.

Tema: Estructura dinámica Cola

- Conceptos básicos.
- Funciones asociadas (Alm y Rec).
- Soporte para la implementación de las Colas.
- Colas circulares.
- Aplicaciones de Colas.

Tema: Estructura dinámica Lista

- Conceptos básicos.
- Funciones asociadas (crear, insertar y eliminar un nodo).
- Listas simplemente enlazadas.
- Listas circulares.
- Listas doblemente enlazadas. Aplicaciones de Listas.

Tema: Árboles y Árboles Binaros

Conceptos Básicos y Funciones Asociadas.

2

UNIDAD V: Programación Orientada a Objetos

Objetivos Específicos

Que el alumno sepa utilizar los conceptos básicos del paradigma de la programación orientada a objetos.

Contenidos Conceptuales: Conceptos fundamentales. Características de POO. Clases. Métodos. Propiedades. Constructor.

Contenidos Procedimentales: Implementación de las distintas funciones en la POO.

Contenidos Actitudinales: Comprensión del paradigma de la programación orientada a objetos.

Tema: POO (Programación Orientada a Objetos)

- Conceptos fundamentales.
- Características de POO.
- Clases.
- Métodos.
- Propiedades.
- Constructor

7. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

Obligatoria:

Kernighan, B. W. & Ritchie, D. M. (1991). El lenguaje de programación C. (2da Edición). Mexico: Person Educación.

Aguilar, L. J. & Zahonero Martinez, I. (2004). Algoritmos y estructuras de datos: una perspectiva en C. Madrid: McGrawHill Interamericana de España.

De consulta:

Aguilar, L. J. (1993) Programación en turbo Pascal Versiones 5.5, 6.0 y 7.0 (2da. Edición). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.

Deitel, H. M. & Deitel, P. J. (2012). Como Programar en C (9na Edición). Madrid: Pearson Educación.

8. Metodología de trabajo

Metodología de trabajo para la modalidad es presencial

La asignatura está constituida por 5 Unidades las cuales se dictarán durante un cuatrimestre en clases teóricas y prácticas, con resolución de problemas a cargo de los alumnos.

Las guías de trabajos prácticos propuestos por el docente, se resolverán en forma individual. Se utilizarán las herramientas informáticas adecuadas para la resolución de los problemas y la justificación de las respuestas obtenidas.

2



Se realizarán prácticas en laboratorio de computadoras relacionadas a la unidad temática de la asignatura.

Guía de ejercicios: En sincronía con los temas que se vayan dando en cada unidad, existe la guía de ejercicios que ayuda a consolidar los conocimientos vistos en la clase teórica. La intención es que el alumno desarrolle ejercicios cortos y enfocados en cada tema específico, según dicte la unidad que se esté viendo.

Trabajos Prácticos

Las prácticas de la materia se abordará a través de la resolución de ejercicios de la guía de Ejercicios

9. Evaluación (Requisitos de aprobación y criterios de evaluación)

El régimen de aprobación podrá ser por:

- promoción directa;
- evaluación integradora;
- examen final.

El régimen de no aprobación de la materia.

- Regular: aprobó la cursada pero no la materia, con una nota menor a 7 y mayor e igual a 4,
- Libre: Desaprobó la cursada o no curso la materia. Con una nota menor a 4.

Promociona

El estudiante promociona si cumplió con la asistencia mínima del 75% y obtuvo una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias de evaluación, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada parcial.

Es decir que si, por ejemplo, te saco un 6 y un 7 podrá promocionar, pero si te saco un 5 y un 8, por ejemplo, no podrá hacerlo.

Evaluación integradora

Se trata de una instancia de evaluación previa y alternativa al examen final.

Está habilitada al final de la cursada para aquellos/as estudiantes que hayan cumplido con el requisito de asistencia mínima del 75% y que hubieran obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada parcial o recuperatorio.

2

Examen final

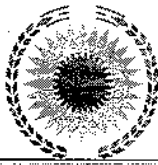
Los estudiantes podrán inscribirse en 4(cuatro) oportunidades para rendir el examen final de la Materia que hayan regularizado, y por un período de 2 (dos) años desde que haya concluido el curso. En caso de ausencia o desaprobar en ambas instancias, el/la estudiante deberá recurrir la materia o rendirla en modalidad de examen libre.

10. Instancias de práctica (opcional)

11. Cronograma de actividades teóricas y prácticas

Semana 1	Teoría y Práctica sobre estructuras de control. Estructuras de selección if. Estructuras de selección if / else. Estructuras condicionales Anidadas. Estructura While - For- Do While. Alocación de Memoria y Punteros. Presentación del primer trabajo Práctico.
Semana 2	Explicación teórica y práctica sobre Inicialización de vectores y matrices. Operaciones con Matrices. Registros, Vectores y Matrices de Registro con estructuras y tipos de datos definidos por el programador. Generación de Número Aleatorios.
Semana 3	Funciones, Prototipo, invocaciones e implementación de Funciones , parámetros por referencia y valor. Archivos de Texto. Crear, Leer, Escribir, Agregar y Recorrer secuencialmente, Cerrar.
Semana 4	Archivos Binarios. Crear, Leer y Escribir Registros definidos por el usuario. Recorrido Secuencial y Búsqueda por posición con offset. Cierre. Acceder aleatoriamente a un registro.
Semana 5	Ordenación por intercambio o de burbuja. Mejora del metodo de la burbuja. Eficiencia del Algoritmos y utilización de la memoria.
Semana 6	Repaso General. Ejercicios prácticos del tipo parcial. Primer examen parcial. Entrega del Primer trabajo Práctico. Presentación del Segundo Trabajo Práctico.
Semana 7	Ordenación por inserción directa, inserción binaria, selección directa. Eficiencia de los Algoritmos y utilización de la memoria.
Semana 8	Recuperatorio del Primer Parcial.
Semana 9	Recursividad, Manejo de la pila de la memoria en la recursividad. Ordenación por el método Shell y QuickShor

B



Semana 10	Búsqueda Secuencial y Binaria. Búsqueda binaria sobre Archivos y Matrices. Eficiencia de los Algoritmos de Búsqueda.
Semana 11	Pilas, Listas y Colas. Operaciones. Push, Pop, Búsqueda. Listas circulares y Doblemente ensazadas. Listas con estructuras de datos definidos por el programador.
Semana 12	Terminología y definiciones básicas del tipo de dato árbol. Árboles binarios. Representación y operaciones. Árboles binarios ordenados. Representación y operaciones. Problemas que combinen árboles, listas y arreglos.
Semana 13	Repaso General, ejercicios prácticos del tipo parcial. Segundo Parcial. Entrega del Segundo Trabajo Práctico.
Semana 14	Programación Orientada a Objetos – Conceptos Básicos
Semana 15	Ejercitación Práctica. Examen recuperatorio del Segundo Parcial. Entrega de Correcciones a Primer y Segundo Trabajo Práctico.
Semana 16	Cierre de la Cursada con introducción a Algoritmos y Programación III. Cierre de notas y Firma de Libretas a los alumnos.
<i>A partir de aquí a completar unicamente para unidades curriculares con régimen anual</i>	
Semana 17	
Semana 18	
Semana 19	
Semana 20	
Semana 21	
Semana 22	
Semana 23	
Semana 24	
Semana 25	
Semana 26	
Semana 27	
Semana 28	
Semana 29	
Semana 30	
Semana 31	
Semana 32	

B

Firma docente responsable	
Firma Departamento Académico	

B

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Departamento	ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		
Carrera/s	ANALISTA PROGRAMADOR UNIVERSITARIO		
Nombre de la unidad curricular	BASES DE DATOS I	Código	609
Docente responsable	MARCELO DAMIÁN FERREYRA		
Año de presentación del programa	2019		
1. Carga horaria			
Horas de clase semanales	5		
Horas de clase totales	80	Horas totales clases teóricas	48
		Horas totales clases prácticas	16
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	16
2. Unidades correlativas precedentes en el Plan de Estudios			
Denominación		Código	
ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN I		03	
3. Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Bases de Datos. Definición. Componentes. Independencia de Datos. Archivos. Procesamiento secuencial de archivos. Algorítmica clásica. Creación y manipulación de archivos. Eliminación y modificación. Registros de longitud fija y registros de longitud variable. Algoritmos de recuperación de espacio. Búsqueda de información. Búsqueda secuencial. Búsqueda binaria. Clasificación de archivos. Manejo de índices. Árboles. Binario, AVL. Árboles balanceados. Definición y Características. Dispersión (hashing). Algoritmos simples de dispersión. Funciones de dispersión. Densidad de empaquetamiento. Tratamiento de colisiones. Teoría de Base de Datos. Modelado de Datos. Modelo Conceptual, Lógico y Físico de datos. Modelo entidad-relación. Diseño conceptual. El modelo relacional. Definición de tablas, y relaciones entre tablas. Selección de la clave primaria. Conversiones del modelo E-R lógico al modelo relacional. Operaciones sobre el modelo Relacional. Lenguajes de Consultas: procedurales y no procedurales. Álgebra Relacional. Lenguajes de Consulta Estructurado (SQL-ANSI) definición.			

P



Operaciones elementales. Control y seguridad de datos. Integridad de la información. Bases de datos en sistemas concurrentes. Data Mining. Definición. Características. Conceptos básicos.

4. Fundamentación

Los Sistemas de Bases de Datos constituyen uno de los pilares fundamentales en los Sistemas Informáticos Modernos. Es indispensable que el alumno comprenda la importancia de las Bases de Datos y la estrecha interacción que todos tenemos en diversas circunstancias. Adquirir conceptos sobre la Teoría de Bases de Datos ayudará al futuro profesional a construir Sistemas de Datos más eficientes que cumplan con las demandas de la sociedad actual.

5. Objetivos

Adquirir los conceptos básicos de la teoría de los sistemas de bases de datos. Diferenciar Un Sistema de Base de Datos de un Sistema de Archivos.

Realizar el diseño conceptual de un Sistema de Información.

Realizar consultas mediante la utilización de Algebra Relacional.

Diseñar y modelar sistemas de bases de datos relacionales.

Implementar consultas en SQL.

6. Contenidos (organizados por unidades)

UNIDAD 1 Bases de Datos. Conceptos Generales Introducción.

- Que es una Base de datos?. Definición, Introducción histórica. Componentes. Independencia de Datos.
- Diferencia entre Base de Datos y Sistemas de Procesamientos de Archivos. Procesamiento Secuencial de Archivos. Algorítmica Clásica. Creación y manipulación de Archivos. Eliminación y modificación. Registros de longitud fija y registros de longitud variable. Algoritmos de Recuperación de espacio. Búsqueda de información (secuencial y binaria). Clasificación de archivos. Manejo de índices. Árboles Binario, AVL, Balanceados. Dispersión.
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Arquitectura del Sistema. Los tres niveles de abstracción.
- Los Usuarios.
- Objetivos de los Sistemas de Bases de datos.

UNIDAD 2 El modelo Entidad Relación.

- Elementos del modelo. Entidades y relaciones.
- Tipo de atributos.

2



- Identificadores únicos. Entidades débiles.
- Grados y Cardinalidad de las relaciones.
- Generalización y especialización.
- Diagramas de Entidad Relación.

UNIDAD 3 El modelo Relacional.

- Componentes del modelo. Limitantes.
- Diferencia entre esquema e instancia.
- Terminología relacional: relación, tuplas, dominios y atributos.
- Claves y superclaves. Claves Candidatas.
- Claves Primarias y externas.
- Reglas de Integridad.
- Conversiones del Modelo E-R lógico al modelo relacional.
- Método empírico de Normalización.

UNIDAD 4 Lenguajes de Consulta formales.

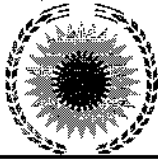
- Lenguajes de Consulta con y sin procedimientos.
- Algebra relacional : operadores básicos (selección, proyección, unión, diferencia y producto cartesiano).
- Las operaciones derivadas (junta natural, intersección y división)
- Resolución de consultas .

UNIDAD 5 Lenguajes de Consulta Estructurado.

- El lenguaje de consultas estructurado (SQL).
- Definición de estructuras de datos en SQL. Esquemas y Tablas. Tipos de Datos.
- Estructura básica del SQL (select, from, where)
- Agrupación de Datos (Group by y having) y Funciones agregadas (count,sum, avg, max, min)
- Funciones Exists y Not Exists.
- Consultas con varias tablas.
- Restricciones (clave primaria y externa en SQL). Integridad Referencial.
- Restricciones de los valores de atributos.

UNIDAD 6 Procesamiento analítico en Línea y Minería de Datos.

P



- Conceptos principales. Tablas y Esquemas
- Tipos de almacenamiento. Diseño de cubos.
- Modelos de datos. Descriptivos y Predictivos.

7. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

UNIDAD 1 Bases de Datos. Conceptos Generales Introducción.
Obligatoria:

Elmasri/Navathe 1997

"Sistemas de Bases de Datos" segunda edición Addison Wesley

H. F. Korth y A. Silberschatz 1996

"Fundamentos de Bases de Datos. 5ta Edición. Mc Graw Hill

Ullman/Widom 1999. Introducción a los sistemas de bases de datos
Pearson Education - Prentice Hall

Apuntes de la Materia.
De consulta:

Mendelzon/Ale 2000

"Introducción a las bases de datos relacionales"
Pearson Education - Prentice Hall

C. J. Date 1990 (biblioteca)

"Introducción a los Sistemas de Bases de Datos" 5ta edición Addison Wesley

J. D. Ullman 1989

"Principles of database and knowledge Bases System" Computer Science
Press Tomo 1 y 2

UNIDAD 2 El modelo Entidad Relación.

Obligatoria:

Elmasri/Navathe 1997

"Sistemas de Bases de Datos" segunda edición Addison Wesley

H. F. Korth y A. Silberschatz 1996

"Fundamentos de Bases de Datos. 5ta Edición. Mc Graw Hill

Apuntes de la Materia.
De consulta:

Mendelzon/Ale 2000

"Introducción a las bases de datos relacionales"
Pearson Education - Prentice Hall

UNIDAD 3 El modelo Relacional.

[Handwritten signature]

Obligatoria:

Elmasri/Navathe 1997

"Sistemas de Bases de Datos" segunda edición Addison Wesley

H. F. Korth y A. Silberschatz 1996

"Fundamentos de Bases de Datos. 5ta Edición. Mc Graw Hill

Ullman/Widom 1999. Introducción a los sistemas de bases de datos

Pearson Education - Prentice Hall

Apuntes de la Materia.

De consulta:

Mendelzon/Ale 2000

"Introducción a las bases de datos relacionales"

Pearson Education - Prentice Hall

UNIDAD 4 Lenguajes de Consulta formales.

Obligatoria:

H. F. Korth y A. Silberschatz 1996

"Fundamentos de Bases de Datos. 5ta Edición. Mc Graw Hill

Apuntes de la Materia.

De consulta:

Mendelzon/Ale 2000

"Introducción a las bases de datos relacionales"

Pearson Education - Prentice Hall

UNIDAD 5 Lenguajes de Consulta Estructurado.

Obligatoria:

H. F. Korth y A. Silberschatz 1996

"Fundamentos de Bases de Datos. 5ta Edición. Mc Graw Hill

Apuntes de la materia

UNIDAD 6 Procesamiento analítico en Línea y Minería de Datos.

Obligatoria:

H. F. Korth y A. Silberschatz 1996

"Fundamentos de Bases de Datos. 5ta Edición. Mc Graw Hill

Apuntes de la materia

8. Metodología de trabajo

Las clases teóricas desarrollaran los contenidos de cada unidad con ejemplos diversos de aplicación en la vida cotidiana. Concluidos el sustento teórico los alumnos resolverán un trabajo práctico,

P

conteniendo problemas que ayuden a fijar conceptos anterior mente vistos. La cantidad de problemas a resolver y la variedad de los mismos será suficiente para considerar un adecuado aprendizaje significativo.

Se fomentará el trabajo en grupo para resolver los problemas prácticos, discutiendo estrategias, formulando cojeturas, reflexionando sobre procedimientos y resultados.

Los recursos metodológicos que se utilizan en cada Unidad Didáctica son los siguientes:

- Planteamiento de la necesidad del estudio del tema a partir de problemas basados en situaciones reales.
- Explicación del tema por parte del profesor/a con la intervención y participación de los alumnos/as y la realización de algunas actividades que sirvan para desarrollar determinados aspectos del tema.
- Realización de actividades de consolidación del tema.
- Resolución de problemas y actividades de refuerzo o ampliación según sea el caso.
- Realización de tareas de investigación en equipo. Posteriormente, los resultados de cada grupo en el trabajo de investigación serán expuestos en clase, debatidos los resultados diferentes entre los grupos, etc.

9. Evaluación (Requisitos de aprobación y criterios de evaluación)

De acuerdo con el Régimen General de Estudios e incorporar al programa los requisitos de aprobación que se presentan a continuación:

- promoción;
- evaluación integradora;
- examen final.

El régimen de no aprobación de la materia.

- Regular: aprobó la cursada pero no la materia, con una nota menor a 7 y mayor e igual a 4,
- Libre: Desaprobó la cursada o no curso la materia. Con una nota menor a 4.

Promociona

El estudiante promociona si cumplio con la asistencia mínima del 75% y obtuvo una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias de evaluación, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada parcial.

P



Es decir que si, por ejemplo, te saco un 6 y un 7 podra promocionar, pero si te saco un 5 y un 8, por ejemplo, no podra hacerlo.

Evaluación integradora

Se trata de una instancia de evaluación previa y alternativa al examen final.

Está habilitada al final de la cursada para aquellos/as estudiantes que hayan cumplido con el requisito de asistencia mínima del 75% y que hubieran obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada parcial o recuperatorio.

Los estudiantes que no aprueben por promoción o por examen integrador tendrán la posibilidad de aprobar la asignatura mediante examen final.

Examen final

Los estudiantes podrán inscribirse en 4(cuatro) oportunidades para rendir el examen final de la Materia que hayan regularizado, y por un período de 2 (dos) años desde que haya concluido el curso. En caso de ausencia o desaprobar en ambas instancias, el/la estudiante deberá recursar la materia o rendirla en modalidad de examen libre.

10. Instancias de práctica (opcional)

11. Cronograma de actividades teóricas y prácticas

Semana 1	Presentación de la materia. Organización y desarrollo de las clases. Principios de la Unidad 1. Que es una Base de datos?. Definición, Introducción histórica. Componentes. Independencia de Datos
Semana 2	UNIDAD 1 - Bases de Datos. Conceptos Generales Introducción. Diferencia entre Base de Datos y Sistemas de Procesamientos de Archivos. Procesamiento Secuencial de Archivos. Algorítmica Clasica. Creación y manipulación de Archivos. Eliminación y modificación. Registros de longitud fija y registros de longitud variable. Algoritmos de Recuperación de espacio. Búsqueda de información (secuencial y binaria). Clasificación de archivos. Manejo de índices. Arboles Binario, AVL, Balanceados. Dispersión.

R



	• Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Arquitectura del Sistema. Los tres niveles de abstracción. • Los Usuarios. • Objetivos de los Sistemas de Bases de datos.
Semana 3	UNIDAD 2 - El modelo Entidad Relación. • Elementos del modelo. Entidades y relaciones. • Tipo de atributos. • Identificadores únicos. Entidades débiles. • Diagramas de Entidad Relación.
Semana 4	UNIDAD 2 - El modelo Entidad Relación. • Grados y Cardinalidad de las relaciones. • Generalización y especialización. • Diagramas de Entidad Relación.
Semana 5	UNIDAD 3 - El modelo Relacional. • Componentes del modelo. Limitantes. • Diferencia entre esquema e instancia. • Terminología relacional: relación, tuplas, dominios y atributos. • Claves y superclaves. Claves Candidatas. • Conversiones del Modelo E-R lógico al modelo relacional.
Semana 6	UNIDAD 3 - El modelo Relacional. • Claves Primarias y externas. • Reglas de Integridad. • Método empírico de Normalización.
Semana 7	Parcial Unidades 1 – 2 – 3
Semana 8	UNIDAD 4 - Lenguajes de Consulta formales. • Lenguajes de Consulta con y sin procedimientos. • Algebra relacional : operadores básicos (selección, proyección, unión, diferencia y producto cartesiano). • Resolución de consultas .
Semana 9	UNIDAD 4 - Lenguajes de Consulta formales. • Las operaciones derivadas (junta natural, intersección y división) • Resolución de consultas .
Semana 10	UNIDAD 5 - Lenguajes de Consulta Estructurado.

2



	- El lenguaje de consultas estructurado (SQL). - Definición de estructuras de datos en SQL. Esquemas y Tablas. Tipos de Datos. - Estructura básica del SQL (select, from, where)
Semana 11	UNIDAD 5 - Lenguajes de Consulta Estructurado. - Agrupación de Datos (Group by y having) y Funciones agregadas (count,sum, avg, max, min) - Funciones Exists y Not Exists.
Semana 12	UNIDAD 5 - Lenguajes de Consulta Estructurado.. - Consultas con varias tablas. - Restricciones (clave primaria y externa en SQL). Integridad Referencial. - Restricciones de los valores de atributos.
Semana 13	UNIDAD 6 Procesamiento analítico en Línea y Minería de Datos. Conceptos principales. Tablas y Esquemas
Semana 14	UNIDAD 6 Procesamiento analítico en Línea y Minería de Datos. - Tipos de almacenamiento. Diseño de cubos. - Modelos de datos. Descriptivos y Predictivos.
Semana 15	Parciale Unidades 4 – 5 – 6
Semana 16	Cierre de la materia.
<i>A partir de aquí a completar unicamente para unidades curriculares con régimen anual</i>	
Semana 17	
Semana 18	
Semana 19	
Semana 20	
Semana 21	
Semana 22	
Semana 23	
Semana 24	
Semana 25	
Semana 26	
Semana 27	
Semana 28	

2

Semana 29	
Semana 30	
Semana 31	
Semana 32	

Firma docente responsable	
Firma Departamento Académico	

P

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Departamento	ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		
Carrera/s	ANALISTA PROGRAMADOR UNIVERSITARIO		
Nombre de la unidad curricular	PRACTICA INTEGRADORA	Código	624
Docente responsable	GERARDO MARTÍN GONZALEZ TULIAN		
Año de presentación del programa	2019		
1. Carga horaria			
Horas de clase semanales	4		
Horas de clase totales	64	Horas totales clases teóricas	32
		Horas totales clases prácticas	32
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	
2. Unidades correlativas precedentes en el Plan de Estudios			
Denominación		Código	
BASES DE DATOS I		609	
ALGORITMOS Y PROGRAMACION III		610	
TALLER DE PROGRAMACIÓN		613	
INGENIERÍA DE SOFTWARE I		614	
3. Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Integración de los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera mediante el desarrollo de una aplicación concreta. La práctica consistirá en el desarrollo de un proyecto de software, siguiendo todos los procesos y etapas que ello implica. Durante el transcurso de la Práctica Integradora el alumno repasará y profundizará conceptos vistos en Algoritmos y Programación, Bases de Datos e Ingeniería de Software, entre otros.			

[Handwritten signature]

4. Fundamentación

Para una adecuada inserción laboral del futuro Analista Programador Universitario en su ámbito de desempeño, surgen una serie de conocimientos que es necesario que el alumno integre en la presente asignatura.

Por medio de esta práctica profesional se realizará la integración de los conocimientos adquiridos durante la carrera para completar la formación profesional y visión global del alumno mediante el análisis, diseño y construcción de un proyecto de desarrollo de software real.

5. Objetivos

- Aplicar y afinzar las capacidades desarrolladas durante la carrera en la elaboración y ejecución de un proyecto de sistemas de información en un caso real.
- Que el estudiante aprenda e integre conocimientos para poder desempeñarse satisfactoriamente en el ámbito profesional de sistemas.
- Formar el razonamiento para la resolución de distintos problemas que nos presenta el desarrollo de un software, aplicando en cada uno de los procesos (análisis, diseño, programación, testing e implementación) la solución más eficiente.
- Incentivar el espíritu de investigación y de trabajo en equipo
- Que el estudiante aplique conceptos de:
 - o análisis y diseño de sistemas
 - o Ingeniería de Software.
 - o base de datos relacionales.
 - o programación web y orientada a objetos.
 - o gerenciamiento de un proyecto de Software.
- Que el alumno resuelva problemas lógicos de alta complejidad.
- Utilizar herramientas diversas que permitan documentar, desarrollar, testear y gestionar un proyecto de software completo.

6. Contenidos (organizados por unidades)

UNIDAD I: Selección del sistema de software a Desarrollar

Presentación de la materia y contrato pedagógico.

Definición de los equipos de alumnos y de los líderes. Selección del sistema de software a Desarrollar.

Benchmarking y comparaciones entre las alternativas que proponen los alumnos.

28

Definición del Alcance del Proyecto y con principales entidades.

UNIDAD II: Planificación y relevamientos de información

Introducción del desarrollo de aplicaciones Web, utilizando el MODELO-VISTA-CONTROLADOR.

Cómo documentar los Requerimientos. Tipos de Requerimientos: De Negocio, Funcionales, No Funcionales. Estructura de desglose de Trabajo de las tareas, estimación del esfuerzo de cada actividad, priorización de los requerimientos.

UNIDAD III: Análisis, Diseño y Documentación

Diagramas de Entidad - Relación, Análisis de la normalización del modelo a Diseñar, programación de funciones y Stores Procedures.

Diagramas de Clases. Relaciones Composición/Agregación. Patrones de Diseño que se puedan utilizar, Observer, Singleton, Composite, Fachada, Estrategias.

Diagrama de Secuencia: Mensajes entre objetos, Documentar cómo se comunican los objetos Request y Response.

Prototipado de las interfaces de usuarios utilizando MOCKUPS

UNIDAD IV: Construcción y Testing

Conectividad a la base de datos con JDBC. Construcción de interfaces de usuario para clientes WEB. JavaScript, HTML, CSS. Introducción a los Framework orientados a componentes.

Buenas prácticas de programación, notaciones, programación funcional y lógica.

Pruebas unitarias con JUNIT, Pruebas de Integración, Pruebas de usabilidad y de Aceptación del USUARIO.

7. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

8. Metodología de trabajo

Se realiza un desarrollo de software en etapas siguiendo el proceso unificado de software, las cuales deben ser presentadas por los alumnos y aprobadas por los docentes, formalizando el docente la aprobación de la etapa, para continuar con la siguiente etapa. Se realizará en equipos de hasta un máximo de 6 alumnos por equipo.

El trabajo mencionado versa sobre un pequeño desarrollo de un sistema de información del cual surgirán las distintas etapas de un proyecto hasta su implementación inclusive.

B

El proyecto será una aplicación Web desarrollada en 3 capas (presentación, negocio y persistencia) y en cada capa se utilizarán herramientas ampliamente utilizadas en el mercado de sistemas.

En cada una de las clases se repasarán temas teóricos y ejemplificación práctica en función de avanzar con cada etapa del proyecto de software y se incentivará la discusión grupal y el trabajo en equipo.

Relación teórico-Practica 50% - 50%.

Utilización del aula de informática, con exposición de diapositivas realizadas por el equipo docente y ejemplos de desarrollos de software reales.

9. Evaluación (Requisitos de aprobación y criterios de evaluación)

El régimen de aprobación podrá ser por:

- promoción directa;
- evaluación integradora;
- examen final.

El régimen de no aprobación de la materia.

- Regular: aprobó la cursada pero no la materia, con una nota menor a 7 y mayor e igual a 4,
- Libre: Desaprobó la cursada o no curso la materia. Con una nota menor a 4.

Promociona

El estudiante promociona si cumplió con la asistencia mínima del 75% y obtuvo una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias de evaluación, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada parcial.

Es decir que si, por ejemplo, te saco un 6 y un 7 podra promocionar, pero si te saco un 5 y un 8, por ejemplo, no podra hacerlo.

Evaluación integradora

Se trata de una instancia de evaluación previa y alternativa al examen final.

Está habilitada al final de la cursada para aquellos/as estudiantes que hayan cumplido con el requisito de asistencia mínima del 75% y que hubieran obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis)

B

puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada parcial o recuperatorio.

Examen final

Los estudiantes podrán inscribirse en 4(cuatro) oportunidades para rendir el examen final de la Materia que hayan regularizado, y por un período de 2 (dos) años desde que haya concluido el curso. En caso de ausencia o desaprobación en ambas instancias, el/la estudiante deberá recursar la materia o rendirla en modalidad de examen libre.

10. Instancias de práctica (opcional)

11. Cronograma de actividades teóricas y prácticas

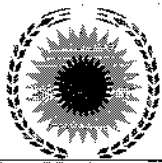
Semana 1	UNIDAD I -Selección del sistema de software a Desarrollar Presentación de la materia y contrato pedagógico. Definición de los equipos de alumnos y de los líderes. Selección del sistema de software a Desarrollar.
Semana 2	UNIDAD I -Selección del sistema de software a Desarrollar Teórica: Introducción al desarrollo de aplicaciones web. Mecanismos de Dependencias. Diseño de Interfaces Ejemplo práctico de jsp en la construcción de interfaces. Framework - Fornt End Developer HTML – CSS – javascript. Practica: Sobre Planificación y relevamientos de información.
Semana 3	UNIDAD II –Planificación y relevamientos de información Teórica: Instalación y configuración básica de una aplicación web sobre Tomcat. El modelo MVC. Ejemplo y configuración de struts como herramienta MVC. Practica: Sobre Planificación y relevamientos de información.
Semana 4	UNIDAD II –Planificación y relevamientos de información Teórica: Construcción de Servlets-Action struts. Recuperación de atributos y parámetros de la request, entorno web / session server. Practica: Sobre Análisis, Diseño y Documentación
Semana 5	UNIDAD II –Planificación y relevamientos de información Teórica: Construcción de formularios JSP. Metodos Get / Post, recuperar los atributos,

P



	procesar en un servlet y response a un browse. Practica: Sobre Análisis, Diseño y Documentación
Semana 6	UNIDAD III – Análisis, Diseño y Documentación Teórica: Persistencia: JDBC / Hibernate mapeo de entidades persistentes - HSQLDB. Practica: Sobre Análisis, Diseño y Documentación
Semana 7	UNIDAD III – Análisis, Diseño y Documentación Teórica: Configuración aplicación web entorno Linux. Configuración de módulos de apache y Tomcat. Deployment. Práctica: Sobre Análisis, Diseño y Documentación
Semana 8	UNIDAD IV – Construcción y Testing Teórica: Configuración y acceso a base de datos, configuración de DB: schema db - user connection y desarrollo de software seguro. Práctica: Sobre Construcción y Testing
Semana 9	UNIDAD IV – Construcción y Testing Teórica: Patrones de Diseño Avanzado y Base de datos avanzado Patrones: Composite, Decorator, Strategy Practica: Sobre Construcción y Testing
Semana 10	Evaluación Parcial y Primera entrega del trabajo Practico INTEGRADO con evaluación de funcionamiento del TP.
Semana 11	UNIDAD IV – Construcción y Testing Teórica: Patrones de Diseño Avanzado y Base de datos avanzado. Patrones: Composite, Decorator, Strategy Practica: Sobre Construcción y Testing
Semana 12	Recuperatorio Parcial y Correcciones de la primera entrega del Trabajo Práctico INTEGRADO
Semana 13	UNIDAD IV – Construcción y Testing Teórica: Patrones de Diseño Avanzado y Base de datos avanzado Practica: Sobre Construcción y Testing
Semana 14	Segundo Parcial teórico Práctico. Revisión de TP previas a la Segund Entrega
Semana 15	Segunda entrega del trabajo Practivo INTEGRADO con evaluación de funcionamiento del TP. Recuperatorio Segundo Parcial
Semana 16	Presentación final del trabajo. Cierre de la materia. Firma de Libretas
A partir de aquí a completar únicamente para unidades curriculares con régimen anual	

P



Semana 17	
Semana 18	
Semana 19	
Semana 20	
Semana 21	
Semana 22	
Semana 23	
Semana 24	
Semana 25	
Semana 26	
Semana 27	
Semana 28	
Semana 29	
Semana 30	
Semana 31	
Semana 32	

Firma docente responsable	
Firma Departamento Académico	

Pr