

PLANIFICACIÓN 2022

Ingeniería de Software I

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Informática	Máximo Eduardo Mendez
Departamento	Carga Horaria
Informática	Carga Horaria Cuatrimestral 85 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 42 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 31 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Gabriel Alejandro Mautino	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Máximo Eduardo Mendez	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Hugo Dario Minni	<i>EVALUACIONES</i> 12 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Teoría general de sistemas. Ciclo de vida de los sistemas de información. Especificación y análisis de requerimientos, diseño, test de módulos, integración de sistemas. Modelos de procesos. Modelos conceptuales.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno comprenda los conceptos básicos de la ingeniería de software, ciclo de vida de los sistemas de informáticos y los paradigmas del análisis y diseño estructurado, orientado a datos y orientado a objetos. Se hace hincapié en el diseño con modelos de todos los paradigmas para que el alumno tenga una perspectiva amplia de las metodologías aplicadas a resolver problemas prácticos.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos de programación. Conocimientos de la teoría de objetos.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Teoría: se desarrollada en 3 horas de duración; y a cargo del docente responsable de la

cátedra.

Práctica: Se desarrollan en aula con una duración de 3 Hs. En la clase se diseñan las soluciones de los problemas propuesta en las guías de trabajos prácticos. Estarán a cargo del docente responsable de la cátedra y del jefe de trabajos prácticos.

Consultas: Se coordinan con los alumnos. Los profesores proponen días y horarios con antelación a las fechas de evaluación. Se habilitan cuentas de mail para la interacción con los alumnos que exponen sus dificultades concretas.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: UNIDAD TEMÁTICA 1: LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Descripción/ Introducción. Noción de Sistema. El pilotaje. Sistema de Información.

Contenidos: Acciones programadas y decisiones. Sistema de información automatizable. Sistema automatizado de información. Subsistemas funcionales. Integración de Sistemas Automatizados.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 2: LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

Descripción/ Introducción. La complejidad del software. Tipos de productos de software. La

Contenidos: ingeniería de software. Evolución de la industria del software. Características del software. Problemas del software. Definición de ingeniería de software. Modelos de proceso de software (ciclo de vida). El modelo en cascada (waterfall) o ciclo de vida clásico. El modelo de desarrollo incremental o evolutivo. El modelo en espiral de Boëhm. Ingeniería de software orientada a la reutilización.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 3: ACTIVIDADES DEL PROCESO DE DESARROLLO

Descripción/ Introducción. Inicio del proyecto. Razones de solicitudes de proyectos. Origen

Contenidos: de las solicitudes de proyectos. Administración de la revisión y selección de proyectos. La solicitud del proyecto. Actividades del proceso de desarrollo. Requerimientos - especificación del software. Actividades de la ingeniería de requerimientos. Investigación preliminar. Estudio de la factibilidad del proyecto. Obtención y análisis de requerimientos. Entrevistas, cuestionarios, revisión de registros y observación. Especificación de requerimientos. Validación de requerimientos. Uso de modelos. Diseño e implementación del software. Validación del software – modelo en V. Evolución del software.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 4: EL MODELO DE PROCESOS ESTRUCTURADO

Descripción/ Introducción. Los problemas iniciales del análisis. Modelo de análisis de

Contenidos: procesos. Ventajas y desventajas del método. Las entidades externas. Los flujos de datos. Los procesos. Los almacenes de datos. La explosión de procesos. Desarrollo de los DFDs. Pautas para dibujar los diagramas de flujo de datos. El diccionario de datos. La especificación de procesos. Diagrama estructurado de procesos – Diseño modular efectivo. Módulo. Diagrama estructurado de procesos. Tipos de módulos. Diseño modular efectivo. Cohesión. Tipos de cohesión. Acoplamiento. Tipos de acoplamiento. Obtención de diagrama de estructura. Transformación y flujos de transformación. Transacción y flujos de transacción. Factorización. Obtención

del diagrama. Diagramas de transición de estados.

Herramienta de software utilizada: Sybase Power Designer.

Herramienta de software utilizada: Sybase Power Designer.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 5: EL MODELO CONCEPTUAL

Descripción/ Introducción. Conceptos básicos: Entidad, Relación, Propiedades.

Contenidos: Clasificación de Entidades. Clasificación de Relaciones. Clasificación de Movimientos. Tipos y Ocurrencias. Simbología. Características de una relación: Colección, Dimensión, Funcionalidad, Cardinalidad. Las Reglas de Gestión. Dependencias Funcionales. Tipos de Dependencia Funcional. Clave de Identificación (de entidades). Dependencias Funcionales entre Entidades. Propiedades de las Dependencias Funcionales. Generalidades sobre Claves. Clasificación. Las Claves y las condiciones de integridad.

La normalización. Formas normales. Primera forma normal. Segunda forma normal. Tercera forma normal. Forma normal de Boyce-Codd (BCFN). Cumplimiento de las condiciones de integridad. Verificación. Normalización de relaciones. Descomposición de una relación. Cuarta forma normal. Quinta forma normal. Construcción del modelo conceptual de datos. Construcción del diccionario de datos. Depuración del diccionario de datos. Grafo de dependencias funcionales. Cuantificación del MCD. Estructura de datos. MDC extendido. Abstracciones en el diseño del modelo conceptual de datos. Abstracción de clasificación. Abstracción de agregación. Abstracción de generalización. Jerarquía de generalización. Subconjuntos. Entidades dependientes y entidades débiles. Estrategias de diseño para los modelos conceptuales de datos: descendente, ascendente, centrífuga, mixta.

Herramienta de software utilizada: Sybase Power Designer.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 6: LA CLASIFICACIÓN EN EL MODELO DE OBJETOS

Descripción/ Introducción. Orientación a objetos. Conceptos primitivos. La abstracción. El

Contenidos: encapsulamiento. La herencia. El polimorfismo. Envío de mensajes. Relaciones entre clases. Relación de herencia. Relación de asociación. Relación de agregación / composición. La clasificación. Métodos para la clasificación de objetos y clases: Categorización clásica, Agrupamiento conceptual, Teoría de prototipos. Introducción al UML, conceptos generales. Diagramas conceptual de clases, construcción. Conceptos de diagramas de casos de uso y su utilización en el proceso de análisis.

Herramienta de software utilizada: Enterprise Architect.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: ANÁLISIS ESTRUCTURADO DE SISTEMAS

Autores: Chris Gane - Trish Sarson

ISBN: **Editorial:** -

Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: ANÁLISIS ESTRUCTURADO MODERNO
Autores: Edward Yourdon
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Autores: James A. Senn
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS
Autores: G. Booch
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Apuntes teóricos de la cátedra
Autores: -
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Guía de trabajos prácticos de la cátedra
Autores: -
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: HERRAMIENTAS CASE - Metodología estructurada para el desarrollo de los sistemas.
Autores: William S. Davis
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Ingeniería de software
Autores: Ian Sommerville
ISBN: **Editorial:** PEARSON EDUCACION
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: INGENIERÍA DEL SOFTWARE - Un enfoque práctico
Autores: Roger S. Pressman
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: MERISE - Metodología de Desarrollo de Sistemas - Teoría Aplicada
Autores: Jean-Patrick Matheron
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Metodología de Desarrollo de Sistemas - Casos Prácticos.
Autores: Jean-Patrick Matheron
ISBN: **Editorial:** -
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

No se ha carga bibliografía complementaria para esta asignatura.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Tema 1. Sistemas de informacion
Semana: 1
Horas: 6
Tipo: T
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Tema 2 - La ingenieria de software
Semana: 2
Horas: 6
Tipo: T
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Tema 2: La ingeniería de software
Semana: 3
Horas: 6
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Tema 3: Actividades del proceso de desarrollo
Semana: 4
Horas: 6
Tipo: T
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 3: Actividades del proceso de desarrollo
Semana: 5
Horas: 6
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 4: El modelo de procesos estructurado
Semana: 6
Horas: 6
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 4: El modelo de procesos estructurado
Semana: 7
Horas: 6
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Parcial 1
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 4: El modelo conceptual
Semana: 9
Horas: 5
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 5: El modelo conceptual
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Recuperatorio parcial 1
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Tema 6: La clasificación en el modelo de objetos
Semana: 11
Horas: 6
Tipo: T
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez

Actividad: Tema 6: La clasificación en el modelo de objetos
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 6: La clasificación en el modelo de objetos
Semana: 13
Horas: 6
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 6: La clasificación en el modelo de objetos
Semana: 14
Horas: 5
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Parcial 2
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Tema 6: La clasificación en el modelo de objetos
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

Actividad: Recuperatorio parcial 2
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Máximo Eduardo Mendez, Hugo Dario Minni

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: Dos exámenes parciales de teoría y práctica con un mínimo puntaje de 40 cada uno y una asistencia del 60 %. Se pueden recuperar ambos parciales. Además deberán aprobar con más de 60 puntos los trabajos prácticos entregables que se definirán durante el cursado.

Para Promocionar: Si el alumno obtiene un promedio mayor de 70 puntos entre los parciales sin que ninguno de ellos sea menor que 60 puntos, tenga un asistencia de un 80% y haya aprobado los trabajos prácticos entregables, tendrá la posibilidad de acceder a una instancia de evaluación (examen optativo) el que de ser aprobado, permitirá la promoción de la materia. La fecha de tal examen será con posterioridad al receso de invierno.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: El examen final de Ingeniería de software estará compuesto por una parte práctica y una teórica. La práctica corresponde a los temas 4 (diagramas de flujo de datos, diagramas de estructura), tema 5 (modelos conceptuales de datos) y/o tema 6 (diagramas UML). La teoría son preguntas específicas escritas sobre todos los temas dictados. La diferencia entre los libres y regulares puede corresponder a una variante de un ejercicio de la práctica o bien otro adicional; puede además corresponder alguna pregunta adicional de teoría.

Para Alumnos Libres: El examen final de Ingeniería de software estará compuesto por una parte práctica y una teórica. La práctica corresponde a los temas 4 (diagramas de flujo de datos, diagramas de estructura), tema 5 (modelos conceptuales de datos) y/o tema 6 (diagramas UML). La teoría son preguntas específicas escritas sobre todos los temas dictados. La diferencia entre los libres y regulares puede corresponder a una variante de un ejercicio de la práctica o bien otro adicional; puede además corresponder alguna pregunta adicional de teoría.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 05-05-2022 **Título:** Parcial 1

Temas / Descripción: Temas I, II, III y IV

Fecha: 16-06-2022 **Título:** Parcial 2

Temas / Descripción: Temas V en adelante

RECUPERATORIOS

Fecha: 17-05-2022 **Título:** Recuperatorio parcial 1

Temas / Descripción:

Fecha: 30-06-2022 **Título:** Recuperatorio parcial 2

Temas / Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura