

Asignatura	Diseño de Sistemas	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2020	
Vigencia del programa	Ciclo lectivo 2020	
Plan	2008	
Nivel	<input type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel R 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
Coordinador/Director de la Cátedra	Ing. Judith Meles	
Área	<input type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación R Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
Carga horaria semanal	6 horas	
Anual/ cuatrimestral	Anual	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular- Ordenanza 1150	Actividades de Diseño. Patrones de Diseño. Diseño de Arquitectura. Verificación y Validación del Diseño. Documentación de las Diferentes Etapas del Diseño. Diseño de Interfaces. Diseño de Procedimientos. Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes.	
Correlativas para Cursarla (según Diseño Curricular- Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> • Paradigmas de Programación • Análisis de Sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática Discreta • Algoritmo y Estructura de Datos • Sistemas y Organizaciones
Correlativas para Rendirla (según Diseño Curricular- Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
		<ul style="list-style-type: none"> • Paradigmas de Programación • Análisis de Sistemas
Objetivos generales de la Asignatura	⇒ Conocer las metodologías, modelos, técnicas y lenguajes del proceso de Diseño. ⇒ Conocer las actividades sugeridas en el proceso unificado de desarrollo asociadas al análisis, diseño, construcción, prueba e instalación de software. ⇒ Comprender la importancia de las actividades del diseño en el desarrollo de Sistemas de Información. ⇒ Elaborar modelos para el diseño de sistemas de información. ⇒ Poner en práctica el concepto de reusabilidad, uno de los pilares de la filosofía	

	<p>orientada a objetos, por medio de la utilización de patrones; logrando mejorar la productividad en el proceso de desarrollo de software.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Comprender la importancia del modelado arquitectónico para construir una estructura de software de calidad. ⇒ Diseñar y construir productos de software asociados a los sistemas de información aplicando herramientas de soporte de diseño. ⇒ Ser capaz de afrontar la problemática que se presenta en la implementación y seguimiento de un Sistema de Información durante todo su ciclo de vida. ⇒ Integrar por medio de casos prácticos los conocimientos adquiridos en materias de niveles anteriores y del mismo nivel con los adquiridos en esta asignatura.
--	--

Programa Analítico

Unidad Nro. 1: Análisis de Sistemas de Información Orientado a Objetos con UML

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar esta unidad se espera que el estudiante sea capaz de:

- ❖ Identificar las diferencias entre los flujos de trabajo de requerimientos y análisis en el contexto del Proceso Unificado de Desarrollo para distinguir las características de actividades que se realizan en cada uno.
- ❖ Aplicar los fundamentos del paradigma de orientación a objetos para analizar sistemas de información y construir modelos de software considerando lo propuesto por el Proceso Unificado de Desarrollo.
- ❖ Usar algunas de las herramientas de modelado que brinda UML 2.0 con la finalidad de construir modelos de software en el contexto del análisis de sistemas de información.
- ❖ Elaborar modelos de análisis robustos utilizando patrones con la finalidad de obtener una estructura robusta y de calidad para el modelado de sistemas de información.

Contenidos:

- ❖ Revisión de UML 2.0
- ❖ Revisión de Proceso Unificado de Desarrollo
- ❖ Análisis en el Proceso Unificado de Desarrollo
 - Objetivo, actividades, trabajadores, artefactos
- ❖ Análisis Orientado a Objetos
 - Modelado de comportamiento en el análisis
 - Modelado de estructura en el análisis
 - Patrones Generales de Asignación de Responsabilidades (GRASP)

Bibliografía recomendada para la Unidad

- ❖ Jacobson, Booch y Rumbaugh: “El Proceso Unificado de Desarrollo” - (Editorial Addison-Wesley - Año 2000). Capítulo 8.
- ❖ Booch, Rumbaugh y Jacobson: “Lenguaje de Modelado Unificado” - (Editorial Addison-Wesley-Pearson Educación - 2da edición - Año 2006). Capítulo 2, 7, 8, 9,10, 19, 22, 24 y 25.
- ❖ Craig Larman: “UML y Patrones” - Segunda Edición (Editorial Prentice Hall - Año 2003). Capítulo 16.
- ❖ Jim Arlow e Ila Neustadt: “Programación UML 2.0” - (Ediciones Anaya Multimedia; Año 2006). Capítulos 1, 6,

8, 11, 12, 13, 21 y 22.

- ❖ Meles, Judith: "Apuntes sobre Patrones de Software".

Evaluación:

Evaluación de contenidos teóricos y prácticos en el primer parcial. Elaboración de proyectos de aplicación de actividades prácticas en forma grupal, trabajados en el aula, algunos de los cuales deben ser terminados y completados por los alumnos para su posterior corrección.

Unidad Nro. 2: Diseño de Sistemas de Información Orientado a Objetos con UML

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar esta unidad se espera que el estudiante sea capaz de:

- ❖ Aplicar los fundamentos del paradigma de orientación a objetos para diseñar sistemas de información tomando en cuenta lo propuesto por el Proceso Unificado de Desarrollo.
- ❖ Usar algunas de las herramientas de modelado que brinda UML 2.0 con la finalidad de construir modelos de software en el contexto del diseño de sistemas de información.
- ❖ Conocer las particularidades de la implementación de un Modelo de Clases tanto en Bases de Datos Relacionales como en Bases de Datos Orientadas a Objeto con la finalidad de resolver la necesidad de persistencia del software diseñado.
- ❖ Identificar patrones de diseño con la finalidad de elegir el más adecuado para construir modelos de software OO.
- ❖ Resolver problemas de diseño de software OO para obtener software de calidad para satisfacer las necesidades de los involucrados.
- ❖ Justificar las decisiones de diseño utilizadas en pos de potenciar la creación de una estructura de diseño robusta y mantenible en función de la obtención de software de calidad.
- ❖ Reconocer la existencia de patrones para el diseño de interfaces de usuario, con la finalidad de aplicarlos en la creación de software, tomando en cuenta una percepción centrada en el usuario.
- ❖ Recordar las estrategias de prototipado disponibles con el objeto de incorporarlas a la hora de diseñar prototipos de interacción con el usuario en el contexto del diseño de software.
- ❖ Distinguir las estrategias de ensamblado de componentes con la finalidad de reconocer su utilidad según sean requeridas en el contexto del desarrollo de software.
- ❖ Dimensionar la importancia del diseño de interacción humano máquina en el contexto del desarrollo de software para obtener un producto resultante con la calidad esperada.

Contenidos:

- ❖ Definición de Diseño, principios de diseño de software orientado a objetos
- ❖ Aspectos que se diseñan en un sistema de información
- ❖ Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes
- ❖ Diseño en el Proceso Unificado de Desarrollo
 - Objetivo, actividades, trabajadores, artefactos
- ❖ Diseño de Software OO.
 - Diseño del Comportamiento del Software.
 - Diseño de la Estructura del Software
 - Patrones de Diseño.

- ❖ Mapeo de estructuras de clases a bases de datos relacionales – Patrones de Persistencia.
- ❖ Diseño de Interacción Humano-Máquina
- ❖ Diseño de Procedimientos.
- ❖ Calidad en el diseño: Validación y verificación de los modelos de diseño

Bibliografía recomendada para la Unidad:

- ❖ Jacobson, Booch y Rumbaugh: “El Proceso Unificado de Desarrollo” - (Editorial Addison-Wesley - Año 2000). Capítulo 9.
- ❖ Erich Gamma: “Patrones de Diseño”- (Editorial Addison-Wesley - Año 2003).
- ❖ Ivar Jacobson: “Object-Oriented Software Engineering”- (Editorial Addison-Wesley Año 1998). Capítulo 10
- ❖ Booch, Rumbaugh y Jacobson: “Lenguaje de Modelado Unificado”- (Editorial Addison-Wesley-Pearson Educación – 2da edición - Año 2006). Capítulos 11 y 12.
- ❖ Sommerville, Ian: “Ingeniería de Software”- (Editorial Addison-Wesley Año 2011). Capítulos 16, 17.
- ❖ Pressman Roger: “Ingeniería de Software” 7ma. Edición - (Editorial Mc Graw Hill Año 2010). Capítulos 8, 10 y 11
- ❖ Tidwell, Jenifer: “Designing Interfaces” 2da. Edición (Editorial O’Reilly Media, Inc., 2006). Capítulos 1, 2, 3, 4, 5, y 7.
- ❖ Arlow, Jim y Neustadt, Ila: “Programación UML 2”- (Ediciones Anaya Multimedia; Año 2006). Capítulos 16, 17, 18, 19 y 20
- ❖ Craig Larman: UML Y PATRONES (Editorial Prentice Hall - 2da edición - Año 2002). Capítulos 34
- ❖ SOLID y GRASP - Buenas prácticas hacia el éxito en el desarrollo de software – Juan García Carmona (Apunte Técnico editado en Noviembre 2012)
- ❖ West David, McLaughlin Brett, Pollice Gary: Head First Object-Oriented Analysis and Design (Editorial O'Reilly Media; 1era. Edición: 30 de septiembre de 2011)
- ❖ Shvets, Alexander: Dive Into Design Patterns – Editorial Refactoring.Guru, Diciembre 2018

Evaluación:

Evaluación de contenidos teóricos en el segundo y tercer parcial; y los contenidos prácticos en el tercer parcial. Elaboración de proyectos de aplicación de actividades prácticas en forma grupal, trabajados en el aula, algunos de los cuales deber ser terminados y completados por los alumnos para su posterior corrección.

Unidad Nro. 3: Diseño de Arquitecturas de Software

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar esta unidad se espera que el estudiante sea capaz de:

- ❖ Distinguir la centralidad del diseño arquitectónico con el objeto de priorizarlo al momento de diseñar un producto de software.
- ❖ Reestructurar el resultado obtenido del proceso de análisis en función de las restricciones de implementación impuestas por el entorno del sistema de información.
- ❖ Modelar arquitecturas de software tomando en cuenta los patrones arquitectónicos disponibles con la finalidad de crear arquitecturas de calidad.
- ❖ Proponer vistas arquitectónicas con base en los requerimientos significativos con la intención de resolver las necesidades de los involucrados en el desarrollo de un producto de software.

Contenidos:

- ❖ Diseño Arquitectónico
- ❖ Patrones arquitectónicos
- ❖ Vistas arquitectónicas
- ❖ Documentación de la arquitectura

Bibliografía recomendada para la unidad:

- ❖ Gordon Ian: "Essential Software Architecture" (Editorial Springer, 2006). Capítulos del 1 al 6
- ❖ Fairbanks George: "Just Enough Software Architecture" (Editorial Marshall & Brainerd, 2010) Capítulo 14
- ❖ Sommerville, Ian: "Ingeniería de Software"- (Editorial Addison-Wesley Año 2011). Capítulos 6, 18 y 19
- ❖ Pressman Roger: "Ingeniería de Software" 7ma. Edición - (Editorial Mc Graw Hill Año 2010). Capítulos 9.
- ❖ Booch, Rumbaugh y Jacobson: "Lenguaje de Modelado Unificado"- (Editorial Addison-Wesley-Pearson Educación - 2da edición - Año 2006). Capítulos 15, 27 y 31.
- ❖ Arlow, Jim y Neustadt, Ila: "Programación UML 2"- (Ediciones Anaya Multimedia; Año 2006). Capítulo 24
- ❖ Jacobson, Booch y Rumbaugh: "El Proceso Unificado de Desarrollo" - (Editorial Addison-Wesley - Año 2000). Capítulo 4

Evaluación:

Evaluación de contenidos teóricos y prácticos en el segundo parcial. Elaboración de proyectos de aplicación de actividades prácticas en forma grupal, trabajados en el aula, algunos de los cuales deber ser terminados y completados por los alumnos para su posterior corrección.

Unidad Nro. 4: Implementación, Prueba y Despliegue en el Proceso Unificado

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar esta unidad se espera que el estudiante sea capaz de:

- ❖ Describir la estructura de los flujos de trabajo de implementación, prueba y despliegue con la finalidad de identificar sus propósitos en el contexto del proceso unificado de desarrollo.
- ❖ Identificar las actividades necesarias para realizar la transferencia de un producto a sus usuarios finales, con la finalidad de considerar los recursos necesarios para su ejecución en el contexto de un proyecto de desarrollo de software.
- ❖ Reconocer las diferentes formas de transferencia de un producto de software al ambiente de producción, tomando en cuenta el contexto de despliegue específico para cada producto.

Contenidos

- ❖ Propósito, estructura e importancia, rol en el ciclo de vida iterativo e incremental del PUD de los siguientes flujos de trabajo:
 - Flujo de Trabajo de Implementación
 - Flujo de Trabajo de Prueba
 - Flujo de Trabajo de Despliegue
 - Problemáticas y Técnicas del despliegue de software en función de las tecnologías existentes

Bibliografía recomendada para la unidad:

- ❖ Jacobson, Booch y Rumbaugh: "El Proceso Unificado de Desarrollo" - (Editorial Addison-Wesley - Año 2000). Capítulos 10 y 11.
- ❖ Ambler, Scott: More Process Patterns – Delivering Large-Scale Systems Using Object Technology. Capítulo 5.
- ❖ Philippe Kruchten: "The Rational Unified Process – An Introduction" - (Editorial Addison-Wesley Año 2000). Capítulo 15.

Evaluación:

Evaluación de contenidos teóricos evaluados con la elaboración de un trabajo grupal por parte de los estudiantes que deberá ser expuesto en el aula.

Aplicación de los contenidos en la última presentación del PPAI.

Unidad Nro. 5: Evolución del software

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar esta unidad se espera que el estudiante sea capaz de:

- ❖ Reconocer la problemática vinculada con la evolución de los productos de software a lo largo de su ciclo de vida, luego de su puesta en producción en función de la realidad del desarrollo de software actual.
- ❖ Describir las estrategias de evolución que pueden afectar a un producto de software con la finalidad de definir en qué caso es conveniente el uso de cada una de ellas durante el ciclo de vida de un sistema de información.
- ❖ Distinguir las dificultades asociadas a la evolución de sistemas heredados para considerarlas en función de las necesidades de la organización a la que los sistemas heredados pertenecen.

Contenidos

- ❖ Procesos de Evolución del software
- ❖ Dinámica de la evolución del software
- ❖ Mantenimiento del Software
- ❖ Reingeniería de Software
- ❖ Administración de Sistemas Heredados

Bibliografía recomendada para la Unidad:

- ❖ Sommerville, Ian: "Ingeniería de Software" - (Editorial Addison-Wesley Año 2011). Capítulo 9
- ❖ Pressman Roger: "Ingeniería de Software" 7ma. Edición - (Editorial Mc Graw Hill Año 2010). Capítulo 29

Evaluación:

Evaluación de contenidos teóricos en el tercer parcial. Elaboración de proyectos de aplicación de actividades prácticas en forma grupal, trabajados en el aula, algunos de los cuales deber ser terminados y completados por los alumnos para su posterior corrección.

Evaluación de algunos contenidos prácticos en el PPAI.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

Destacando el hecho que el currículo no sólo se manifiesta en la especificación de una serie de contenidos en un programa, sino por el contrario abarca cuestiones mucho más profundas tales como: bibliografía, priorización de algunos contenidos sobre otros, proceso de enseñanza - aprendizaje, formas de evaluación, entre otras; es que se considera importante poner de manifiesto algunos de estos aspectos con el propósito de mejorar el nivel académico y fomentar la integración de la cátedra, sin interferir, por supuesto, en la libertad de cada uno de los docentes que la integren.

Dentro de las cuestiones que se expondrán para el desarrollo de la Metodología se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Dictado de la materia: el contenido temático está organizado lógicamente y situado coherentemente según su grado de dificultad de manera que permita al estudiante ir asimilando los contenidos propios de la materia en forma gradual y a la vez integrar los contenidos de otras asignaturas.

Para el desarrollo del programa se considerará un sistema de clases que combine: clases explicativas, con clases prácticas tipo taller, clases invertidas, gamification y el uso del herramientas aplicadas para el desarrollo de software.

A través de estas diferentes formas organizativas de la enseñanza se proponen los siguientes objetivos educativos:

- ⇒ Transmitir los conocimientos a través de un proceso de enseñanza- aprendizaje centrado en el estudiante, que permita la apropiación de los contenidos.
- ⇒ Desarrollar el hábito de la lectura, el análisis y la interpretación.
- ⇒ Promover el espíritu investigativo para buscar siempre la verdad auténtica y la rigurosidad de la ciencia en la búsqueda de las soluciones a las situaciones de aprendizaje que se propongan.
- ⇒ Valorar el uso de bibliografía como fuente original de los conceptos desarrollados en la asignatura.
- ⇒ Fomentar la habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones concretas

Sistema de evaluación	Se evalúan los siguientes ítems para regularizar: <ul style="list-style-type: none"> • Dos PPA (Proyectos Prácticos de Aplicación) con dos dominios diferentes. • Un PPAI (Proyecto Práctico de Aplicación Integrador) con 4 entregas. • 3 parciales conceptuales con opción a recuperar uno de los tres parciales. • 3 parciales de aplicación práctica con opción a recuperar uno de los tres parciales • Trabajo conceptual grupal con exposición
Crterios de evaluación (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)	Sobre los parciales conceptuales, teóricos se evaluarán los siguientes aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Que responda la pregunta que se les formula. 2. Que respete las consignas propuestas. 3. Que puede desarrollar de forma correcta, coherente y consistente con los conceptos que se le preguntan. 4. Prolijidad y claridad en las respuestas formuladas, de forma tal que sea factible su corrección. Sobre los parciales de aplicación práctica se evaluarán los siguientes aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Que resuelva correctamente el problema y cumpla con las consignas que permiten el logro de los objetivos definidos. 2. Consistencia entre cada uno de los modelos que se van desarrollando. 3. Aplicación de los conceptos que se evalúen de acuerdo con el parcial que se trate. 4. Prolijidad y claridad en el planteo de los modelos propuestos de forma tal que sea factible su corrección. Sobre los prácticos que la cátedra utilizará se evaluarán los siguientes aspectos, vinculados al cumplimiento de los objetivos de la asignatura: <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo acorde a las consignas presentadas 2. Que resuelva correctamente el problema que el proyecto presenta y cumpla los objetivos definidos para éste 3. Consistencia de cada uno de los modelos que se van desarrollando 4. Aspecto formal de la presentación del práctico 5. Cumplimiento de la fecha acordada 6. Integración del grupo en la realización del trabajo
Regularidad: Condiciones	Nivel Grupal <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectos Prácticos de aplicación de los contenidos prácticos de la materia realizar el 100% y aprobar el 80 % de estos trabajos. 2. Proyecto Práctico de Aplicación Integrador: la finalidad de este trabajo es integrar los contenidos de la materia entre sí y con los contenidos de otras asignaturas. Se realiza el seguimiento de un caso práctico desde el análisis del sistema, incluyendo diseño e implementación de un caso de uso. El trabajo se divide para facilitar el seguimiento del mismo, conforme al avance en el dictado de los temas. Se estructura en 4 (cuatro) presentaciones, las cuales deben ser presentadas y <i>aprobadas en su totalidad</i>, es decir el 100%. En caso de no aprobar, el grupo tendrá la posibilidad de hasta 4 re entregas en total de cualquiera de las 4 presentaciones del trabajo práctico integrador. De no aprobar el grupo queda en condición de <i>libre</i>. Los prácticos deben respetar la fecha de presentación definida por los docentes, el no cumplimiento de estas fechas equivaldrá a la no aprobación

de la presentación correspondiente.

Es importante destacar que los alumnos deben tener aprobadas las presentaciones de los prácticos integradores para poder rendir los parciales correspondientes, según el siguiente esquema:

Debe tener Aprobada la Presentación del PPAI:	Para poder rendir el:
Primera Presentación	Primer Parcial
Segunda Presentación	Segundo Parcial
Tercera Presentación	Tercer Parcial
Cuarta Presentación	Recuperatorios

Las presentaciones corresponden a los siguientes temas:

Presentación: Modelo de Análisis

Segunda Presentación: Modelo de Diseño Arquitectónico

Tercera Presentación: Modelo de Diseño

Cuarta Presentación: Modelo de Implementación

Nivel Individual

El estudiante deberá acreditar el 75 % de Asistencia a las clases presenciales de la asignatura.

El estudiante deberá rendir y aprobar 3 (tres) parciales teóricos y tres parciales de aplicación práctica con nota mayor o igual a 4 (cuatro), teniendo la posibilidad de realizar **1 (un) recuperatorio de cualquiera de los tres parciales teóricos y 1 (un) recuperatorio de cualquiera de los tres parciales prácticos**, con idénticas condiciones de aprobación. Los parciales recuperatorios se tomarán a fin de año luego de los 3eros. parciales. Si el estudiante recupera se considera la mejor nota.

Resumen de Condiciones de Aprobación

	Aprobación Directa	Promoción Práctica	Promoción Teórica	Regular
Parciales Teóricos	Nota 7 o superior	Aprobados	Nota 8 o superior	Aprobados
Parciales Prácticos	Nota 7 o superior	Nota 7 o superior	Aprobados	Aprobados
PPAI	Nota 7 o superior en todas las presentaciones con hasta 2 re-entregas	Nota 7 o superior en todas las presentaciones, con hasta 2 re-entregas	Aprobado Con posibilidad de 1 re-entrega por entrega (4 en total)	Aprobado Con posibilidad de 1 re-entrega por entrega (4 en total)
Trabajo Grupal Conceptual	Nota 7 o superior	Aprobado	Nota 8 o superior	Aprobado

La escala de notas para aprobación de parciales es la siguiente:

Nota	Porcentaje	Situación
1		No aprueba
2		No aprueba
3		No aprueba
4	55 % - 57 %	Aprueba
5	58% - 59 %	Aprueba

6	60 % - 68 %	Aprueba
7	69 % - 77%	Aprueba
8	78% - 86%	Aprueba
9	87% - 95 %	Aprueba
10	96% - 100 %	Aprueba

La parte práctica de los parciales se tomará de manera unificada para toda la cátedra los días sábado a las 9 horas.

Forma de registrar las notas en la Autogestión Académica:

Evaluación	Etiqueta en Autogestión
Primer Parcial Teórico	1er. Teórico
Primer Parcial Práctico	1er. Práctico
Segundo Parcial Teórico	2do. Teórico
Segundo Parcial Práctico	2do. Práctico
Tercer Parcial Teórico	3er. Teórico
Tercer Parcial Práctico	3er. Práctico
PPAI	1er. Integrador
Exposición Oral	4to. Teórico
Recuperatorio Teórico	1er. Recuperatorio
Recuperatorio Práctico	2do. Recuperatorio

**Promoción:
condiciones**

Promoción Práctica

La promoción de la materia, consiste en eximirse de rendir la parte práctica en la instancia de la evaluación final.

La **promoción práctica de la materia** se otorga a los estudiantes que cumplan con las siguientes actividades académicas:

- Parciales prácticos con nota mayor o igual a 7.
- Proyecto Práctico Anual Integrador (PPAI), con nota 7 o superior en todas las presentaciones. Para poder obtener la promoción práctica los estudiantes podrán tener **hasta 2 re-entregas del PPAI** de cualquiera de las 4 presentaciones definidas.
- Puede recuperar 1 parcial práctico, se toma la mejor nota obtenida.
- Parciales teóricos aprobados
- Trabajo grupal con exposición aprobado.

Promoción Teórica

La promoción teórica de la materia consiste en eximirse de rendir la parte teórica en la instancia de la evaluación final.

La **promoción teórica de la materia** se otorga a los estudiantes que cumplan con las siguientes actividades académicas:

- Parciales teóricos con nota mayor o igual a 8.
- Trabajo Teórico grupal con exposición con nota mayor o igual a 8.
- Puede recuperar 1 parcial teórico, se toma la mejor nota obtenida.
- Parciales prácticos aprobados
- PPAI aprobado.

Vigencia de ambas Promociones: las promociones obtenidas por los estudiantes

	<p>estarán vigentes por todo el ciclo lectivo siguiente al que promocionan, los estudiantes que promocionen en el año 2020 mantendrán la promoción hasta los turnos de febrero-marzo del 2022.</p> <p>Además, la promociones teórica y/o práctica se pierden si el alumno reprueba dos veces la parte del examen final que le corresponde rendir, debiendo rendir la materia completa (teórico y práctico) a partir de ese momento.</p>
<p>Aprobación Directa: condiciones.</p>	<p>Aprobación directa</p> <p>La aprobación directa de la materia se otorga a los estudiantes que cumplan con las siguientes actividades académicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parciales prácticos con nota mayor o igual a 7. • Parciales teóricos con nota mayor o igual a 7. • Trabajo Teórico grupal con exposición con nota mayor o igual a 7. • Proyecto Práctico Anual Integrador (PPAI), con nota 7 o superior en todas las presentaciones. Para poder obtener la aprobación directa los estudiantes podrán tener hasta 2 re-entregas del PPAI de cualquiera de las 4 presentaciones definidas. • Puede recuperar 1 parcial teórico y 1 parcial práctico, se toma la mejor nota obtenida. <p>El estudiante que alcance la aprobación directa deberá inscribirse en la instancia de examen final para que la nota quede registrada en el acta de examen. Durante el primer ciclo lectivo posterior a la obtención de la regularidad/promociones /aprobación directa, no se controlará el cumplimiento de correlatividades.</p>
<p>Modalidad de Examen final</p>	<p>Para obtener la aprobación de la materia el estudiante deberá aprobar el examen final que se compone de una parte práctica escrita, que implica la resolución de una situación problemática concreta, aplicando los conocimientos adquiridos. Y una vez aprobada la parte práctica el estudiante deberá desarrollar en forma oral los contenidos teóricos de la asignatura.</p> <p>Para los estudiantes que rindan la parte teórica del examen final, en todos los casos podrá preparar un tema, de su preferencia y elección, de entre los temas de la última modalidad académica vigente para la asignatura, e informarlo al tribunal en el momento de rendir. Los docentes agregarán a ese tema dos temas más.</p> <p>Si el estudiante regular, aprueba la parte práctica con nota igual o superior a 7 (siete) y no llegase a aprobar la parte teórica, la parte práctica del examen tendrá validez para presentarse en los siguientes dos llamados inmediatamente posteriores y consecutivos al turno de examen en el que aprobaron el práctico y rendir solamente la parte teórica. Pasado ese plazo o en caso de no aprobar la vez que se presenta a rendir, deberá rendir el examen completo (teórico y práctico nuevamente).</p> <p>Para los estudiantes con promoción teórica, que rindan únicamente la parte práctica del examen final, rendirá con los estudiantes regulares a las 14 horas. De no aprobar la parte práctica, tendrá una oportunidad adicional para rendir conservando la promoción teórica, luego de eso, deberá rendir como un estudiante regular, ambas partes del examen.</p>

	<p>El examen final se aprueba con nota mínima de 6 (seis), correspondiendo al 60 % de los contenidos evaluados.</p> <p>Escala de Notas:</p> <table border="1" data-bbox="440 450 1187 846"> <thead> <tr> <th>Nota</th> <th>Porcentaje</th> <th>Situación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60 % - 68 %</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69 % - 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% - 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% - 95 %</td><td>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% - 100 %</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> <p>La cátedra toma la parte práctica del examen final en forma conjunta para todos los estudiantes que se inscriban a un determinado llamado de examen final, siendo dicho examen práctico a partir de las 14 horas.</p> <p>Los estudiantes que deben firmar aprobaciones directas podrán presentarse hasta las 17 horas a entregar la libreta para su firma.</p> <p>Los estudiantes con promoción práctica deberán presentarse hasta las 16 horas a entregar la libreta.</p>	Nota	Porcentaje	Situación	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60 % - 68 %	Aprobado	7	69 % - 77%	Bueno	8	78% - 86%	Muy Bueno	9	87% - 95 %	Distinguido	10	96% - 100 %	Sobresaliente
Nota	Porcentaje	Situación																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60 % - 68 %	Aprobado																																
7	69 % - 77%	Bueno																																
8	78% - 86%	Muy Bueno																																
9	87% - 95 %	Distinguido																																
10	96% - 100 %	Sobresaliente																																
Actividades en laboratorio	Práctica deseable: Utilización del software de Modelado de UML 2.0 para el modelado del sistema de información.																																	
Cantidad de horas prácticas totales	96																																	
Cantidad de horas teóricas totales	96																																	
Cantidad de horas estimadas totales de trabajo (extra aúlicas)	75																																	
Horas/año totales de la asignatura (en el aula)	192																																	
Tipo de formación práctica (marque la que corresponde y si es asignatura curricular -no electiva)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> R Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios																																	
Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior	La carga horaria afectada a la formación práctica es un total de 96. De estas 96 horas, 34 se emplearán específicamente en Actividades de Proyecto y Diseño. Este 35 % de tiempo se traduce en términos de clases en 22 clases de 3 módulos cada una.																																	
Descripción de los prácticos	Cada uno de los Proyectos Prácticos de Aplicación estará descrito considerando los siguientes aspectos:																																	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre del Proyecto Práctico de Aplicación 2. Objetivo del Proyecto Práctico de Aplicación 3. Objetivos de la Asignatura con respecto al Proyecto Práctico de Aplicación 4. Contenidos de la Asignatura que se abordarán en el Proyecto Práctico de Aplicación 5. Consigna asociada al Proyecto Práctico de Aplicación 6. Descripción del Dominio asociado al Proyecto Práctico de Aplicación 7. Especificación de los Casos de Uso afectados al desarrollo del proyecto
--	---

Cronograma de actividades de la asignatura

El cronograma presentado está basado en el Calendario Académico de la Universidad, que tiene planificadas 16 semanas de clase por cuatrimestre. El cronograma propuesto quedará sujeto para su implementación a feriados y asuetos que en forma diferente afectan a cada uno de los cursos que conforman la cátedra.

Primer Cuatrimestre		
Semana	Clases Teóricas	Clases Prácticas
Desde 16/03 al 20/03	Presentación de la Asignatura y de los Docentes - Regularidad - Bibliografía Teórico Repaso Paradigma de Objetos	Formación de Grupos - Presentación del Proyecto Práctico de Aplicación (PPA) Nro. 1. Desarrollo del Modelo de Dominio del PPA Nro. 1
Desde 23/03 al 27/03	UML 2.0 y Casos de Uso 2.0	Continuación del Modelo de Requerimiento del PPA Nro1
Desde 30/03 al 03/04	Teórico: PUD Repaso y Flujo de trabajo de Análisis	Desarrollo del Modelo de Dominio del PPA Nro. 2
Desde 06/04 al 10/04	WF Análisis: Realización de CU de análisis con diagrama de comunicación y diagrama de clase de análisis	Presentación del Proyecto Práctico de Aplicación (PPA) Nro. 2.
Desde 13/04 al 17/04	Teórico de Patrones GRASP	PPA Nro. 1: Modelo de Análisis (Diagrama de Interacción: Comunicación)
Desde 20/04 al 24/04	Realización de CU de análisis con diagrama de secuencia	PPA Nro. 1: Modelo de Análisis (Diagrama de Interacción: Comunicación y diagrama de clase de análisis)
Desde 27/04 al 01/05	Artefactos de Análisis: Diagrama de Clases de Análisis y Diagrama de Secuencia Diagrama de Máquina de Estado	PPA Nro. 2: Modelo de Análisis (Diagrama de Interacción: Comunicación y/o Secuencia y Diagrama de clase de análisis)
Desde 04/05 al 08/05	Artefactos de Análisis: Diagrama de Clases de Análisis y Diagrama de Secuencia Diagrama de Máquina de Estado	PPA Nro. 2: Modelo de Análisis (Diagrama de Interacción: Comunicación y/o Secuencia y Diagrama de clase de análisis)

Primer Cuatrimestre		
Semana	Clases Teóricas	Clases Prácticas
Desde 11/05 al 15/05	Modelado de comportamiento con Diagramas de Máquina de Estado	Diagramas de Máquina de Estado
Desde 18/05 al 22/05	Modelado de comportamiento con Diagramas de Máquina de Estado	Presentación del Proyecto Práctico de Aplicación Integrador PPA Nro. 1 y 2: Modelado con Diagramas de Máquina de Estado
Desde 25/05 al 29/05	Clase de Consulta	Trabajo con Proyecto Práctico de Aplicación Integrador-Simulacro
Desde 30/05 al 06/06	Primer Parcial	Primer Parcial
Desde 01/06 al 05/06	Introducción al Diseño-Workflow de Diseño	Teórico-Diseño de Persistencia Práctico de Requerimientos no funcionales
Desde 08/06 al 12/06	Diseño de Arquitectura de Software	Práctico de Requerimientos no funcionales y Patrones Arquitectónicos
Desde 15/06 al 19/06	Diseño de Arquitectura de Software	Práctico de Vistas Arquitectónicas
Desde 22/06 al 26/06	Diseño de Arquitectura de Software	Práctico de Vistas Arquitectónicas
Segundo Cuatrimestre		
Semana	Clases Teóricas	Clases Prácticas
Desde 27/07 al 31/07	Diseño de Arquitectura de Software	Práctico de Vistas Arquitectónicas
Desde 03/08 al 07/08	Estrategias de Prototipado y Ensamblado de Componentes	Práctico de Vistas Arquitectónicas
Desde 10/08 al 14/08	Conceptos y Principios de Diseño -- Patrones de Diseño	PPA Nro. 1: Aplicación de Patrones de Diseño
Desde 17/08 al 21/08	Clase de consulta	Simulacro
Desde el 24/08 al 29/08	Patrones de Diseño	Aplicación de Patrones de Diseño
Desde 31/08 al 05/09	Segundo Parcial	Segundo Parcial
Desde 07/09 al 11/09	Patrones de Diseño	Aplicación de Patrones de Diseño
Desde 14/09 al 18/09	Patrones de Diseño	Aplicación de Patrones de Diseño
Desde 21/09 al 25/09	Estrategias de Cambio en el Software	PPA Nro. 1: Ejercicio de Cambio de Requerimientos PPA Nro. 2: Ejercicio de Cambio de Requerimientos
Desde 28/09 al 02/10	Mapeo y Diseño de Persistencia	EPC Cambio de Requerimientos
Desde 05/10 al 09/10	Diseño de Interacción Humano Máquina	Práctico de Diseño de Interacción H-C

	Primer Cuatrimestre		
	Semana	Clases Teóricas	Clases Prácticas
	Desde 12/10 al 16/10	Diseño de Interacción Humano Máquina	Práctico de Diseño de Interacción H-C
Desde 19/10 al 23/10	Clase de Consulta-Mapeo y Diseño de Persistencia	Repaso para parcial	
Desde 24/10 al 31/10	Tercer Parcial	Tercer Parcial	
Desde el 02/11 al 07/11	Clase Exposición de Estudiantes sobre Implementación Prueba y Despliegue en el Proceso Unificado	Presentación de implementaciones del PPAI	
Desde el 12/11 al 14/11	Recuperatorios Parciales 1,2 y3	Recuperatorios Parciales 1,2 y 3	
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto	<p>La cátedra plantea que los horarios de consulta deberá convenirlos cada curso con sus profesores, cada vez que necesitan y que sea en horarios diferentes a los horarios de clase de cada curso.</p> <p>Adicionalmente a lo antes mencionado, la coordinadora de la cátedra tiene reservada una clase de consulta que se realizará para cualquier estudiante de la cátedra el día anterior al día de cada examen final a las 18 horas, lugar a convenir.</p> <p>A todo efecto la cátedra dispone de la siguiente dirección de correo para que los alumnos se puedan comunicar directamente con el Coordinador de Cátedra: jmeles@gmail.com.</p>		
Plan de integración con otras asignaturas	<p>Esta materia es troncal e integradora, por lo cual se debe poner de manifiesto lo aprendido en Sistemas y Organizaciones (SOR) durante el primer nivel y muy especialmente en ASI (Análisis de Sistemas) en el segundo nivel. La materia DSI es directa continuadora de los contenidos de la materia Análisis de Sistemas (ASI) en donde se desarrollan los primeros flujos de trabajo del Proceso Unificado de Desarrollo hasta el Flujo de trabajo de Análisis, que se lo dicta en carácter "introdutorio" y en esta asignatura, Diseño de Sistemas (DSI), se profundiza el Flujo de trabajo de Análisis, desarrollándolo en detalle y se continúa con el resto de los flujos de trabajos haciendo especial énfasis en el de Diseño.</p> <p>Se integra con Gestión de Datos, ya que está asignatura aporta todo el conocimiento del modelado con bases de datos relacionales que utilizamos al momento de diseñar persistencia de clases al modelo relacional.</p> <p>Los Flujo de trabajos de Implementación, Prueba y Despliegue se encaran en forma "introdutoria", haciendo hincapié en las actividades, trabajadores y artefactos planteados por el Proceso Unificado de Desarrollo.</p> <p>Con respecto a los contenidos de Testing se completará su desarrollo en la materia Ingeniería de Software.</p>		
Bibliografía Obligatoria	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Jacobson, Booch y Rumbaugh: "EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO" (Editorial Addison-Wesley - Año 2000 1ª edición). ⇒ Gamma, Eric: "PATRONES DE DISEÑO" (Editorial Addison Wesley - Año 2003). ⇒ Arlow, Jim y Neustadt, Ila, "PROGRAMACION UML 2", Ediciones Anaya Multimedia; Año 2006. ⇒ Gorton Ian "Essential Software Architecture" (Editorial Springer, 2006). 		

Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Booch, Rumbaugh y Jacobson: “Lenguaje de Modelado Unificado” 2da edición (Editorial Addison Wesley-Pearson Educación - Año 2006). ⇒ Sommerville, Ian, “Ingeniería de Software” 9na Edición (Editorial Addison-Wesley Año 2011). ⇒ Pressman Roger: “Ingeniería de Software” 7ma. Edición - (Editorial Mc Graw Hill Año 2010). ⇒ Larman Craig: “Uml y Patrones” (Editorial Prentice Hall - 2ª edic.- Año 2003.) ⇒ Jacobson Ivar, OBJECT-ORIENTED SOFTWARE ENGINEERING. (Editorial Addison-Wesley Año 1998. 1ª ed.). ⇒ Fairbanks George “Just Enough Software Architecture” (Editorial Marshall & Brainerd, 2010) ⇒ Tidwell, Jenifer: “Designing Interfaces” 2da. Edición (Editorial O’Reilly Media, Inc., 2006) ⇒ McConell, Steve: “Code Complete” (Editorial Microsoft Press - Año 2003) ⇒ Krutchten, Philippe, “The Rational Unified Process, An Introduction” Segunda Edición (Editorial Addison-Wesley - Año 2000) ⇒ Ambler, Scott: More Process Patterns - Delivering Large-Scale Systems Using Object Technology. ⇒ Apuntes de Cátedra- Autor Judith Meles ⇒ Nielsen Norman: Evidence-Based User Experience Research- http://www.nngroup.com/articles/ ⇒ SOLID y GRASP - Buenas prácticas hacia el éxito en el desarrollo de software - Juan García Carmona (Apunte Técnico editado en Noviembre 2012) ⇒ West David, McLaughlin Brett, Pollice Gary: Head First Object-Oriented Analysis and Design (Editorial O’Reilly Media; 1era. Edición: 1 30 de septiembre de 2011) ⇒ Shvetz, Alexander: Dive Into Design Patterns - Editorial Refactoring.Guru, Diciembre 2018
------------------------------------	--

Distribución de docentes por curso	
---	--

Firma:

Aclaración: Ing. Judith Meles

Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	J.T.P.	Ayudante
3K1	M	Lun 1-2-3 Jue 1-2-3	Meles, Judith	Belli, Giuliana	Crespo, Mickaela
3K2	M	Mar 1-2-3 Mie 1-2-3	Massano, María Cecilia	Vélez, Germán	Ontivero, Lucía
3K3	T	Mar 0-1-2 Vie 0-1-2	Cattaneo, Marcela	Vélez, Germán	Barale, Lorena
3K4	N	Mar 0-1-2 Vie 1-2-3	Meles, Judith	Bene, Florencia	Martínez, Gonzalo
3K5	N	Lun 1-2-3 Mie 0-1-2	Covaro, Laura	Bene, Florencia	Crespo, Mickaela Pereyra, Silvia
3K6	N	Lun 0-1-2 Jue 4-5-6	Jeinson, Elizabeth	Haefeli, Inés	Abdala, Valeria
3K7	T	Lun 0-1-2 Jue 4-5-6	Jeinson, Elizabeth	Haefeli, Inés	Abdala, Valeria