



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA**

<i>Carrera</i>	<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>		
<i>Asignatura</i>	<b>Programación Avanzada</b>	<i>Nivel</i>	<b>III</b>
<i>Departamento</i>	<b>Sistemas de Información</b>		
<i>Plan de Estudios</i>	<b>2008</b>	<i>Régimen de cursado</i>	<b>Cuatrimestral</b>
	<i>Carga horaria semanal (hs. Cátedras)</i>		<b>3</b>
	<i>Carga horaria total de la asignatura (hs. Cátedras)</i>		<b>48</b>
<i>Área</i>	<b>Electivas</b>		
	%de horas cátedra del área en la carrera		<b>0,09%</b>
	%de horas cátedra de la asignatura en el área		<b>6,8%</b>
<i>Ciclo Académico</i>	<b>2017</b>		
<i>Profesor</i>	<b>Mg. Vanzetti, Juan José</b>	<i>J.T.P.</i>	

**PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

**FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Con el correr de los años las habilidades específicas en el desarrollo de sistemas de información ha cobrado una creciente importancia en la industria del Software. El mercado actual y el perfil de la carrera, demanda en nuestros egresados conocimientos sobre programación y construcción de sistemas, en forma manual, con uso de asistentes y con orientación a programación orientada a eventos. Esta cátedra culmina el ciclo de conocimientos de los alumnos que, hasta el momento de cursarla, sólo han realizado el análisis y el diseño de un sistema de información, aportando los conocimientos para la construcción del mismo.

En las asignaturas obligatorias de los dos primeros años del Área Programación, se abordan gran cantidad de conocimientos y actitudes que son puestos en práctica en la construcción de sistemas de información. A la vez, no se tratan en profundidad muchos otros aspectos específicos y particulares, los cuales necesitan ser tratados en forma planificada y detenida, para poder desarrollar en los alumnos las destrezas necesarias para afrontar la participación adecuada en la dirección o en la ejecución del desarrollo de sistema de información.

Por lo expuesto anteriormente se considera que es de gran importancia que los egresados de nuestra carrera culminen con una sólida base práctica de conocimientos referentes a la construcción de sistemas de información.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA**

**OBJETIVOS**

- Introducir y capacitar al alumno en la construcción y programación avanzada de sistemas de información
- Realizar prácticas avanzadas en herramientas de programación
- Adquirir conocimientos que le permitan construir programas en forma manual o con uso de asistentes en entornos visuales
- Comprender los roles de los integrantes de un equipo en un proyecto de desarrollo de software
- Asimilar el avance de diferentes tecnologías de hardware y software en el ámbito de las técnicas de programación avanzada.
- Aprender diferentes técnicas modernas de programación avanzada que permitan utilizarse en diferentes plataformas de hardware y software.

**CONTENIDOS Por ejes temáticos**

**Eje N° 1 Clases**

Clases y miembros de clases  
Control de Acceso a una Clase  
Control de flujo  
Herencia  
Constructores y Destruyores  
Mensajes  
Encapsulamiento  
Polimorfismo  
Interfaces

**Eje N° 2 Acceso a base de datos**

Introducción a la Persistencia  
Mapeo objeto/relacional  
Mapeo de las entidades  
Mapeo de las relaciones  
Tipos de cascadas  
Gestión de la persistencia  
Transacción típica  
Configuración e Inicialización de Hibernate  
Bloqueos  
Introducción a HQL  
Critería  
Generación de Reportes

**Eje N° 3 Conceptos de Programación**

Recursividad  
Iteración  
Ordenamiento y Búsqueda

**Eje N° 4 Estructuras dinámicas**

Concepto de pilas, listas y colas junto a sus operaciones básicas implementando iteración y recursión

**Eje N° 5 Hilos y Multi hilos**

Introducción a hilos  
Estado de los hilos  
Propiedades de los hilos  
Sincronización.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA**

**Eje N° 6 Patrones de diseño en el lenguaje de programación**

Concepto  
Clasificación  
Implementación

**Eje N° 7 Excepciones, depuración y evaluación**

Manejo de errores  
Clasificación de excepciones  
Declaración de excepciones comprobadas  
Creación de clases de Exception  
Captura de Excepciones  
Cobertura estructural  
Cobertura de sentencias  
Cobertura de ramas  
Cobertura de decisiones  
Herramientas de testeo

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

La cátedra contempla las siguientes estrategias metodológicas:

Exposición oral del profesor y los ayudantes de cátedra en las cuales se enfatizara el uso de la lectura anticipada de los temas a tratar, elaboración de mapas conceptuales e integración de contenidos.

El dictado de la materia se complementa con la presentación y análisis de publicaciones, presentación y análisis de videos, resolución de guías prácticas y la elaboración de un trabajo de investigación.

**Clases teóricas**

Durante el dictado de las clases teóricas se pretende que el alumno vaya adquiriendo de manera gradual conocimientos referidos a la Ingeniería de Software de acuerdo a diferentes aspectos tratados en las unidades temáticas

**Clases Prácticas**

Por medio de las actividades prácticas planteadas por el docente, se procura la comprensión y asimilación de los conceptos teóricos planteados por el mismo. Durante el desarrollo de todas las unidades temáticas se plantearán actividades prácticas que promuevan el desarrollo de aptitudes del alumno en la materia.

**Materiales curriculares (recursos):**

Recopilación de apuntes de la Cátedra  
Revistas y publicaciones científicas específicas de Programación Avanzada  
Ejemplos de código fuentes de los diferentes temas tratados en la cátedra  
Trabajo Práctico Integrador

**Horario de consulta:** Viernes 19:00hs a 20:30hs

**FORMACIÓN PRÁCTICA**

**Formación experimental**

Ámbito de realización: Laboratorio de la Fac. Regional  
Disponibilidad de infraestructura y equipamiento. Óptima  
Actividades a desarrollar : Resolución de guías prácticas.  
Tiempo: 12 hs. Cátedras  
Evaluación: Resolución Trabajos prácticos.

**EVALUACIÓN**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA**

Para llevar a cabo la evaluación desde el enfoque formativo es necesario que el docente incorpore en el aula estrategias de evaluación congruentes con las características y necesidades individuales de cada alumno y las colectivas del grupo. El cumplimiento en la entrega en tiempo y forma de las actividades prácticas. En caso que las actividades contengan errores, los alumnos tendrán la posibilidad de ir corrigiéndolos a media que transcurre el cuatrimestre en entregas sucesivas. Al finalizar el cuatrimestre, los alumnos deberán haber concluido correctamente todas las actividades prácticas. Se evaluarán además a los alumnos en instancias parciales

**Momentos:** Evaluación Diagnostica, Evaluación formativa o continua

**Instrumentos:**

- 1 parciales teóricos y 3 parcial práctico
- Resolución de guías de trabajos prácticos.

**Criterios de:**

**A) Regularidad:**

Para obtener la regularidad de la materia el alumno deberá:

- Tener el 75% de asistencias
- Tener completas y entregadas las guías de trabajos prácticos.
- Tener aprobados los parciales prácticos y teóricos con nota promedio 6 o superior.
- Podrá recuperar una instancia de parcial práctico y uno teórico.

**B) Promoción:**

Para obtener la promoción directa de la materia el alumno deberá:

- Tener el 75% de asistencias
- Tener completas y entregadas las guías de trabajos prácticos.
- Tener aprobados los parciales prácticos y teóricos con nota promedio 8 o superior.

Podrá recuperar una instancia de parcial práctico y uno teórico

**Asignaturas o conocimientos con que se vincula:**

Análisis de Sistemas, Paradigmas, Algoritmo y Estructura de Datos

**Cronograma:**

Clas e Nº	Día	Fecha	Tema	Observaci
1	Lunes	14/08/2016	Presentación materia. Unidad 1: Clases y miembros de clases. Control de Acceso a una Clase. Control de flujo. Herencia. Constructores y Destruyores	
2	Lunes	15/08/2016	Unidad 1: Introducción a la Persistencia. Mapeo objeto/relacional. Mapeo de las entidades. Mapeo de las relaciones. Tipos de cascadas. Gestión de la persistencia. Transacción típica. Configuración e Inicialización de Hibernate. Bloqueos	
3	Lunes	21/08/2016	Unidad 2: Mapeo objeto/relacional. Mapeo de las entidades. Mapeo de las relaciones. Tipos de cascadas. Gestión de la persistencia. Transacción típica. Configuración e Inicialización de Hibernate. Bloqueos.	
4	Lunes	28/08/2016	Unidad 2: Introducción a HQL. Criteria	
5	Lunes	04/09/2016	Ejercitación Mapeo	
6	Lunes	11/09/2016	Ejercitación Mapeo	
7	Lunes	18/09/2016	Unidad 2: Generación de Reportes	



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA**

8	Lunes	25/09/2016	Unidad 3:Recursividad. Iteración . Ordenamiento y Búsqueda
9	Lunes	02/10/2016	Unidad 4: Concepto de pilas y colas junto a sus operaciones básicas implementando iteración y recursión
10	Lunes	09/10/2016	Unidad 5: Introducción a hilos . Estado de los hilos. Propiedades de los hilos. Sincronización
11	Lunes	16/10/2016	Feriado
12	Lunes	23/10/2016	Unidad 6: Patrones. Concepto. Clasificación
13	Lunes	30/10/2016	Patrones. Implementación
14	Lunes	06/11/2016	Patrones. Implementación
15	Lunes	13/11/2016	Unidad 7 : Manejo de errores. Clasificación de excepciones. Declaración de excepciones comprobadas .Creación de clases de Exception. Captura de Excepciones Cobertura estructural. Cobertura de sentencias. Cobertura de ramas. Cobertura de decisiones. Herramientas de testeo
16	Lunes	20/11/2015	Feriado

**Bibliografía:**

**a) Obligatoria o básica:**

- Patrones de Diseño aplicados a Java – Autor : Stephen Stelting – Olav Maassen – Editorial Pearson
- Core Java 2 – Autor : Cay Horstmann – Gary Cornell – Editorial Pearson

**b) Complementaria:**

- Enterprise Java Beans 3.0 - Autor : Uwe Rozanski – Editorial Alfaomega

**Distribución de tareas del equipo docente:** Clases teóricas y prácticas cargo del Profesor