

PLANIFICACIÓN 2020

Tecnologías de la Programación

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Informática	Pablo Andrés Garello
Departamento	Carga Horaria
Informática	Carga Horaria Cuatrimestral 90 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 30 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 60 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Federico Castoldi	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Gabriel Sebastian Dalmolin	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Pablo Andrés Garello	<i>EVALUACIONES</i> 0 hs
Mariano Pablo Rubiolo	

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Paradigmas de programación: imperativa, funcional, lógica, estructurada, orientada a objetos, dirigida por eventos, visual, orientada a aspectos. Análisis comparativo de los paradigmas. Lenguajes y aplicaciones. Tecnología de la programación para el diseño de formularios basados en disposiciones relativas, flujos, hilos de ejecución, acceso a la red. Interfases para la Programación de Aplicaciones

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS: Que el alumno conozca los distintos paradigmas de programación. Que entienda la lógica y estructura de los lenguajes correspondientes. Distinga las diferencias y aplicaciones de los distintos paradigmas. Que el alumno conozca y domine aspectos de diseño orientados a objetos utilizando UML y su implementación. Patrones de Diseño. Calidad del Software. Programación Elegante.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los alumnos deben tener "Ingeniería de Software I" con estado de Aprobada, "Ingeniería de Software II" y "Algoritmos y Estructuras de Datos" con estado de Regular

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Desarrollo de las clases

Teoría: será desarrollada durante la primera hora de clase de cada día en laboratorio, utilizando proyecciones de diapositivas que estarán a disposición de los alumnos para que puedan tomar apuntes.

Práctica: Se desarrollarán en laboratorio. Se diseñarán las soluciones y se implementarán en computadora los programas y proyectos correspondientes a la ejercitación propuesta en las guías de trabajos prácticos. Estarán a cargo de los profesores jefes de trabajos prácticos. Duración: 2 Hs. por clase.

Sitio Web: los alumnos dispondrán de un sitio web (<http://entomovirtual.unl.edu.ar/course/view.php?id=107>) basado en un software para e-learning donde podrán acceder al material de la cátedra, noticias, foros, sitios de interés, material adicional, cartelera de avisos, etc. Desde el sitio podrán comunicarse con los profesores y entre pares. Cada Jefe de Trabajos Prácticos debe habilitar a sus alumnos requiriendo un nombre de usuario, clave y correo electrónico para acceder al sitio.

Consultas: Se coordinarán con los alumnos. Los profesores propondrán días y horarios con antelación a las fechas de evaluación.

Lista de Correo entre los integrantes de la cátedra: funcionando a modo de foro, se crea una lista en un sitio público con una dirección de e-mail en él.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: Unidad I: Introducción
Descripción/ Introducción a los Paradigmas de Programación: Definición de Paradigma,
Contenidos: Tipos de Paradigmas, Historia y evolución de los lenguajes de programación.

?

Título: Unidad II: Paradigma Orientado a Objetos
Descripción/ Conceptos. Ley de Demeter. Concepto de "Tell. Don't ask" para el diseño.
Contenidos: Problemas de la mal utilización de la orientación a objetos. Utilización de UML para representar modelos de objetos. Patrones de diseño comunmente usados. Calidad del Software

Título: Unidad III: Paradigma Funcional
Descripción/ Definición. Características. Lenguajes Funcionales. El Cálculo Lambda.
Contenidos: Variables libres y ligadas. Conversión ?. Reducción ?. Representación en Scheme. Sintaxis. Convención de nombre. Expresiones simples. Variables y expresiones Let. Expresiones Lambda. Definiciones de alto nivel. Expresiones condicionales. Asignaciones. Recursividad. Secuenciamiento. Vectores. Mapeo de procedimientos a listas. Estructuras. Ingreso y salida de datos.

Título: Unidad IV: Paradigma Lógico
Descripción/ Conceptos. Campos de aplicación. Formalización de sentencias. Alfabetos.
Contenidos: Términos. Fórmulas bien formadas. Fórmulas Lógicas. Semántica: significado de las fórmulas, modelos, consecuencia lógica. Interferencia Lógica. Cláusulas Definidas. Programas. Objetivos. Representación en Prolog: sintaxis (comentarios, variables lógicas, términos, operadores). Unificación. Predicados

y objetivos. Backtracking. Predicados predefinidos. Cláusulas. Hechos. Reglas. Listas. Evaluación de expresiones.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: How to Design Programs
Autores: Matthias Felleisen, Robert Bruce, Findler Matthew, Flatt Shriram Krishnamurthi
ISBN: 0-262-06218-6 **Editorial:** The MIT Press
Formato: html
Selección de Páginas: Capítulos I al V

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

No se ha carga bibliografía complementaria para esta asignatura.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Unidad I: Introducción
Semana: 1
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garelo
Descripción: Introducción a los paradigmas de programación

Actividad: Unidad II: Paradigma Secuencial
Semana: 1
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garelo, Pablo Andrés Garelo, Pablo Andrés Garelo
Descripción: Introducción al paradigma secuencial

Actividad: Unidad III: Paradigma Estructurado
Semana: 1
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garelo, Pablo Andrés Garelo, Pablo Andrés Garelo
Descripción: Introducción al paradigma Estructurado

Actividad: Práctica en laboratorio
Semana: 1
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Guía de TP 1 y 2

Actividad: Práctica en laboratorio
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Guía de TP 3

Actividad: Unidad V: Paradigma Funcional
Semana: 2
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Introducción al paradigma funcional: Características. Lenguajes Funcionales. El Cálculo Lambda. Variables libres y ligadas. Conversión ?. Reducción ?. Representación en Scheme. Sintaxis. Convención de nombre. Expresiones simples.

Actividad: Práctica en laboratorio
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Guía de TP 4

Actividad: Primer parcial - Unidades II, III, IV
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Parcial Unidades II, III y IV

Actividad: Unidad V: Paradigma Funcional
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: Variables y expresiones Let. Expresiones Lambda. Definiciones de alto nivel. Expresiones condicionales.

Actividad: Unidad V: Paradigma Funcional
Semana: 4
Horas: 6
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Definiciones de alto nivel. Expresiones condicionales. Asignaciones. Recursividad. Secuenciamiento. Vectores.

Práctica : Guía de TP-6 - PF3

Teoría: Mapeo de procedimientos a listas. Estructuras. Ingreso y salida de datos.

Práctica: Guía de TP-7 - PF4

Observaciones: Clase Teórico/Práctica

Actividad: Clase abierta de consulta
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: clase abierta de consuta teórico práctica

Actividad: Segundo parcial
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: Parcial paradigma funcional

Actividad: Unidad VI: Paradigma Lógico
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría: Unidad VI** Conceptos básicos del paradigma y Prolog. Programación declarativa. Paradigma lógico. Lógica de primer orden. Campos de aplicación. Programación lógica. Hechos, preguntas y reglas: definición y declaración. Variables lógicas. Variable anónima. Backtraking y unificación. Reglas recursivas. Sintaxis de Prolog. Significado declarativo y procedural del lenguaje. Prácticas sobre el entorno libre SWI-Prolog.

Práctica : Guía de TP-8 - PL1

Actividad: Unidad VI: Paradigma Lógico
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Listas: Definición. Lista vacía. Representación interna en prolog. El functor “.”. Manejo de listas: cabeza y cola. Expresiones aritméticas: definición y operadores. Comparación de términos. Evaluación y comparación de expresiones.

Práctica: Continuación TP-9 - PL2

Teoría: Corte: definición, comportamiento. Uso del corte. Problemas potenciales.

Práctica: Guía de TP-10 – PL3

Observaciones: Clase teórico / práctica

Actividad: Unidad VI: Paradigma Lógico
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Esquema condicional. Predicados predefinidos.

Práctica: Guía de TP-11 - PL4

Teoría: Predicados predefinidos.

Práctica: Guía de TP-12 - PL5

Observaciones: Clase teórico / práctica

Actividad: Unidad VI: Paradigma Lógico
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Aplicación del paradigma: Sistemas expertos

Práctica: Guía de TP-13- PL6

Clase abierta de Consulta

Observaciones: Clase teórico práctica

Actividad: Tercer parcial
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: Parcial paradigma Lógico

Actividad: Unidad VII: Paradigma Orientado a Objetos
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría: Unidad VII:** Repaso de conceptos fundamentales. Repaso de UML. Ley de Demeter. Problemas de la mal utilización de la Orientación a Objetos. Concepto de "Tell. Don't ask." para el diseño.

Práctica: Guía de TP-14-POO1

Observaciones: Clase Teórico / Práctica

Actividad: Unidad VII: Paradigma Orientado a Objetos
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Reglas del Buen Diseño. Paso a Código de Diagramas UML. Uso de Lenguaje JAVA para la Codificación. Conceptos básicos del Lenguaje.

Práctica:

Teoría: Patrones de Diseño de Creación: Abstract Factory, Builder, Factory Method, Prototype, Singleton.

Práctica: Guía de TP-15-POO2

Actividad: Unidad VII: Paradigma Orientado a Objetos
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Patrones de Diseño Estructurales: Adapter, Bridge, Composite, Decorator, Facade, Flyweight, Proxy.

Práctica:

Teoría: Patrones de Diseño de Comportamiento: Chain of Responsibility, Command, Mediator, Observer, State, Strategy, Template Method.

Práctica: Guía de TP-16-POO3

Actividad: Unidad VII: Paradigma Orientado a Objetos
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: **Teoría:** Antipatrones de Diseño.

Actividad: Clase abierta de consulta
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Descripción: Clase abierta de consulta

Actividad: Parcial Orientación a Objetos
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Cuarto Parcial

Actividad: Clase abierta de consulta
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Clase abierta de consulta

Actividad: Parcial Integrador
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello, Pablo Andrés Garello
Cargo:
Descripción: Parcial Integrador

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

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

Para Regularizar: Se deberá obtener un mínimo de 40 puntos promediando las notas de los 3 parciales, no haber obtenido ninguna calificación menor a 40 puntos.

Para Promocionar: se deberá obtener un mínimo de 60 puntos por parcial, en promedio 70 puntos.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: El examen estará constituido por preguntas teóricas de cualquier unidad y tres ejercicios de los paradigmas funcional, lógico y objetos.

Para Alumnos Libres: El examen estará consituído por preguntas teóricas de cualquier unidad y 5 ejercicios.

EVALUACIONES**PARCIALES**

Fecha: 21-04-2020 **Título:** Parcial Orientación a Objetos

**Temas /
Descripción:** Unidad II

Fecha: 22-05-2020 **Título:** Parcial Paradigma Funcional

**Temas /
Descripción:** Unidad III

Fecha: 16-06-2020 **Título:** Parcial Paradigma Lógico

**Temas /
Descripción:** Unidad IV

RECUPERATORIOS

Fecha: 26-06-2020 **Título:** Recuperatorio

**Temas /
Descripción:** Recuperatorio de uno de los parciales

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura