



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **1. IDENTIFICACIÓN**

- 1.1. Universidad:** Universidad Católica de Santiago de Estero
- 1.2. Unidad Académica:** Departamento Académico Rafaela
- 1.3. Carrera:** Ingeniería en Informática
- 1.4. Área:** Tecnologías Básicas
- 1.5. Asignatura:** Programación I
- 1.6. Plan:** 2008
- 1.7. Régimen:** Anual:   
Cuatrimestral:  Primero:  Segundo:
- 1.8. Año académico:** 2010
- 1.9. Carga horaria semanal:** 6 horas

### **2. DOCENTE/EQUIPO DE CÁTEDRA**

Apellido y Nombre	Categoría
Daniele, Sebastián	Adjunto
Lagraña, Verónica	JTP
Berardo, Pamela Soledad	JTP

### **3. FUNDAMENTACIÓN**

Programación I permite adquirir conocimientos profundos de los diferentes paradigmas de programación al abordar la esencia de cada uno de ellos. Propicia la incorporación de bases sólidas de programación en la resolución de problemas para poder ser desarrollados bajo cualquier lenguaje de programación. Asimismo aporta técnicas para desarrollar buenos hábitos



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

---

de programación, tales como organización, modularización, estandarización y trabajo compartido (grupal).

### **4. OBJETIVOS**

Que el alumno logre:

- Conocer, relacionar e integrar los conceptos básicos de programación de forma tal que los pueda aplicar a desarrollos concretos.
- Conocer y aplicar las técnicas y métodos formales utilizados para el diseño, desarrollo y prueba de programas.
- Desarrollar sus capacidades de razonamiento y abstracción como factor de motivación para la resolución de problemas inéditos y reales.

### **5. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

#### **5.1. Contenidos básicos**

Estilo de codificación y programación. Estándares. Paradigmas de programación: programación estructurada y programación modular. Cohesión y acoplamiento. Documentación de programas modulares. Diseño de casos de prueba. Estrategias de prueba. Programación orientada a objetos. Conceptos básicos: herencia, polimorfismo, encapsulamiento y abstracción.

#### **5.2. Programa analítico**

##### **Unidad 1: Introducción a la programación.**

- ¿Qué es un programa? ¿Qué es un lenguaje de programación?
- ¿Cuál es el ciclo de vida de una aplicación informática?
- ¿Qué es y dónde se utiliza la programación modular?. Subprogramas.
- ¿Cómo utilizar el diseño descendente en la programación modular?
- ¿Cuáles son los principales errores que se dan en la programación?
- ¿Cuáles son las características que debe tener un programa?

##### **Unidad 2. Programación estructurada.**

- ¿Qué es la programación estructurada? ¿Cuáles son sus principios?



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

---

¿Cuáles son las estructuras básicas de control? La secuencia, el condicional y los ciclos repetitivos.

Definición de constantes y tipos de datos.

Declaración de variables.

¿Qué son los arreglos unidimensionales y multidimensionales?

¿Qué son los registros?

Todos estos puntos son instrumentados con el lenguaje de programación Turbo Pascal.

### **Unidad 3. Programación modular.**

¿Qué es un subprograma o módulo? ¿Qué son las funciones y procedimientos?

Cohesión y Acoplamiento.

¿Cómo se declaran las funciones y procedimientos?

¿Cómo llamar a una función o procedimiento dentro de otro subprograma?

¿Qué son los parámetros formales y actuales? ¿Qué diferencias y similitudes existen entre parámetros formales por valor y por referencia?

¿A que se llama anidamiento de subprogramas? ¿Qué es el ámbito de declaración de un elemento?

¿Cómo probar y depurar programas modulares?

Documentación de Programas.

### **Unidad 4. Archivos.**

¿Qué es un archivo? ¿Cómo se declara? Tratamiento secuencial. ¿Cómo se escribe un archivo? ¿Cómo se lee? ¿Cómo se recorre? Tratamiento directo. Posicionamiento. Funciones y procedimientos para el tratamiento de archivos. Creación, inserción, búsqueda, modificación, eliminación.

### **Unidad 5. Estandarización.**

¿Cuáles son las distintas técnicas y estilos de codificación?

Desarrollo de documentos de estandarización.

Organización de las diferentes funcionalidades del programa a través de la implementación de menús.

### **Unidad 6. Prueba de programas.**

¿Cuáles son los objetivos y principios de la prueba de programas?

Estrategias para las realizar las pruebas. ¿Cuáles son las técnicas de prueba más utilizadas? ¿Cómo se diseñan los casos de prueba?

*Trabajo parcial de aplicación en lenguaje de programación Turbo Pascal.*

### **Unidad 7. Introducción a la programación orientada a objetos.**

¿Qué es la programación orientada a objetos (POO)? ¿Qué son objetos, mensajes, métodos, clases e instancias? ¿Y cuáles son sus diferencias?



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

Encapsulamiento. Identidad. Herencia simple y múltiple. Polimorfismo. Abstracción.  
Técnicas de la Programación Orientada a Objetos.  
La programación orientada a objetos frente a la programación tradicional.  
Ventajas de los lenguajes orientados a objetos y orientados a eventos.

### **Unidad 8. Programación visual.**

Lenguaje de programación Delphi. Características.  
Entorno. Modo Diseño. ¿Cómo se trabaja? Proyecto-Unidades-Formularios. Menú. Paleta de menú. Paleta de Componentes. Inspector de objetos.  
Componentes típicos, propiedades y métodos.  
Ejecución. Modo ejecución.  
¿Dónde escribo el código? Eventos. Implementación de eventos en Delphi. Similitud con código Pascal.  
Mensajes.  
Tratamiento de errores: bloques protegidos.  
Acceso a datos. Concepto de tabla. Componentes no visuales. Tratamiento de tablas: propiedades, métodos y eventos.

*Trabajo final de aplicación en lenguaje de programación Delphi (caso real en empresa/institución).*

## **6. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

### **6.1. Relación teoría-práctica**

Clases Cuatrimestre	Teóricas		Prácticas	
	Hs.	Unidades	Hs.	Unidades
Primero	40	1,2,3,4,5 y 6	44	2,3,4,5 y 6
Segundo	20	7 y 8	64	8
Totales	60		108	

### **6.2. Clasificación de la actividad práctica**

Distribución de la carga horaria de las clases prácticas:

Ejercicios/Problemas Rutinarios	Formación Experimental	Problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Investigación	Análisis de caso/proceso	Dinámica grupal
<b>42</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>30</b>			<b>10</b>



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **7. METODOLOGÍA**

Estrategias	Uso	Fundamentación
7.1. Exposición docente	X	En la presentación de los temas en cada unidad y en la resolución de ejercicios tipo.
7.2. Planteo de Problemas	X	En las clases prácticas, o ante la presentación de nuevo tema para incentivar el razonamiento.
7.3. Diálogo	X	En la resolución de prácticos.
7.4. Estudio dirigido		
7.5. Discusión en grupo	X	Trabajos Prácticos. Ejercicios de práctica.
7.6. Exposición del alumno	X	Trabajos Prácticos. Coloquios y defensas de sus trabajos.
7.7. Análisis de caso		

### **8. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

#### **8.1. Requisitos para regularizar la asignatura**

Se deben aprobar los 2 exámenes parciales con más del 60% cada uno o aprobar los dos recuperatorios con el mismo porcentaje. Además se tienen que tener aprobados con más del 60% los 2 trabajos prácticos definidos durante el año y haber cumplido con las exigencias del 70% de asistencia a clase.

#### **8.2. Requisitos para aprobar la asignatura**

##### **8.2.1. Con examen final**

Se debe aprobar en primer lugar un examen práctico en máquina con más de 60% y luego aprobar una serie de preguntas sobre la teoría.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **8.2.2. Sin examen final (Promoción Directa)**

Para promocionar se deben aprobar con más del 60% los 2 exámenes parciales. Además se tienen que tener aprobados con más de 80% los 2 trabajos prácticos definidos durante el año y haber cumplido con las exigencias del 70% de asistencia a clase.

### **8.3. Examen libre**

**8.3.1. Corresponde:**

**No Corresponde:**

#### **8.3.2. Requisitos para rendir examen libre si corresponde**

La materia se puede rendir solamente por pérdida de la regularidad (vencimiento o 3 aplazos)

El alumno que desee rendir la materia en la modalidad libre debe presentarse ante los profesores con 2 (dos) meses de anticipación a la fecha de examen prevista. Deberá realizar una aplicación indicada por el profesor que deberá ser entregada 1 (una) semana antes de la fecha de examen para su corrección. Si esta instancia está aprobada debe presentarse en la mesa examinadora en dónde deberá exponer su trabajo y realizar las modificaciones sobre el mismo que pida el profesor en el momento. Aprobada la parte práctica se procede a evaluar la teoría.

### **8.5. Cronograma de evaluaciones**

Evaluaciones Parciales y Recuperatorio/s Trabajos Prácticos Otras Evaluaciones	Fecha Prevista	Tipo de Evaluación		Unidades didácticas Evaluadas
		Escrita	Oral	
Primer parcial	29/05/2010	X		
Recuperatorio Primer parcial	18/06/2010	X		
Trabajo Práctico Nro. 1	06/08/2010	X	X	
Segundo Parcial	24/09/2010	X		
Recuperatorio Segundo Parcial	08/10/2010	X		
Trabajo Práctico Nro. 2	05/11/2010	X	X	



## 9. INTEGRACIÓN CURRICULAR

### 9.1. Correlativas anteriores

Fuertes	Débiles
-	Fundamentos de Informática

### 9.2. Correlativas posteriores

Fuertes	Débiles
Sistemas de Información I	Programación II
Modelos y Simulación	Organización Empresarial

### 9.3. Articulación vertical

*Fundamentos de Informática* proporciona los conocimientos necesarios para resolver problemas de razonamiento que luego serán instrumentados en un lenguaje en particular según el paradigma estudiado en Programación I.

Programación I introduce los conceptos fundamentales del paradigma de orientación a objetos que luego serán desarrollados con más profundidad y aplicados en *Programación II*.

### 9.4. Coordinación horizontal

En Estructura de Datos se toma como base la capacidad de resolver problemas y plasmarlos en algoritmos que se fue adquiriendo con la práctica de Programación I. En Sistemas Operativos I los alumnos deberán crear, comprender y **programar** los algoritmos de algunos de los procesos más importantes que lleva a cabo el Núcleo del Sistema Operativo.

## 10. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

**No se prevén.**



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **11. BIBLIOGRAFÍA**

#### **11.1. Bibliografía Básica**

Autor (es)	Título	Editorial	Lugar Edición	Año Edición
JOYANES AGUILAR, Luis	Metodología de Programación	Mc Graw Hill	España	1995
CAIRO BATTISTUTTI, Osvaldo	Metodología de la programación. Tomo I.	Alfaomega Grupo editor S.A.	México	2002
JOYANES AGUILAR, Luis; RODRIGUEZ BAENA, Luis; FERNANDEZ AZUELA, Matilde	Fundamentos de programación. Libro de problemas en Pascal y Turbo Pascal	Mc Graw Hill	España	1997

#### **11.2. Bibliografía Ampliatoria/Complementaria**

Autor (es)	Título	Editorial	Lugar Edición	Año Edición
CANTÚ, Marco	LA BIBLIA DE DELPHI 7			
JACOBSON, IVAR	OBJECT-ORIENTED SOFTWARE ENGINEERING: A USE CASE DRIVEN APPROACH	1992	ACM Press	
ALCALDE LANCHARRO, Eduardo; GARCIA LOPEZ, Miguel	Metodología de la programación. Aplicaciones en COBOL y PASCAL	Mc Graw Hill	España	1992

### **12. FECHA DE PRESENTACIÓN: 30/03/2010**



Universidad Católica de Santiago del Estero

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

### Anexo I

#### Planificación General de las Actividades de la Cátedra

Unidad/Tema/ Práctico/Evaluación	Fecha/Duración	Ámbito	Observaciones
<b>Unidad 1:</b> Introducción a la Programación.	4 hs.	Aula.	Desarrollo de Teoría
<b>TP 1.</b> Guía de ejercicios de repaso de algoritmos.	3 hs.	Aula	Resolución de ejercicios prácticos de repaso.
<b>Unidad 2:</b> Programación Estructurada	14 hs.	Aula	Desarrollo de teoría.
<b>TP 2. Guía de ejercicios:</b> Repaso en Pascal	3 hs.	Laboratorio Informática	Práctica Repaso en Pascal
<b>TP 3. Guía de ejercicios:</b> Arreglos en Pascal	3 hs.	Laboratorio Informática	Práctica Repaso Arreglos en Pascal
<b>TP 4. Guía de ejercicios:</b> Matrices en Pascal	4 hs.	Laboratorio Informática	Práctica Repaso Matrices en Pascal – Avanzada
<b>Unidad 3:</b> Programación Modular	8 hs.	Aula y Laboratorio Informática	Desarrollo de teoría.
<b>TP 5. Guía de ejercicios:</b> Procedimientos y Funciones	6 hs.	Laboratorio Informática	
<b>TP 6. Guía de ejercicios:</b> Procedimientos y Funciones 2	4 hs.	Laboratorio Informática	
<b>TP 7. Guía de ejercicios:</b> Procedimientos y Funciones 3	4 hs.	Laboratorio Informática	Paso de parámetros.
<b>TP 8. Guía de ejercicios:</b> Cadenas	4 hs.	Laboratorio Informática	Manejo de cadenas en Pascal.
<i>Primer parcial</i>	29/05/2010	Laboratorio Informática	
<b>Unidad 4:</b> Archivos.	8 hs.	Aula y Laboratorio Informática	Desarrollo de teoría.
<b>TP 9. Guía de Ejercicios:</b> Registros y Archivos	3 hs.	Laboratorio Informática	
<b>TP 10. Guía de Ejercicios:</b> Registros y Archivos	4 hs.	Laboratorio Informática	
<b>TP 11. Guía de Ejercicios:</b> Registros y Archivos	4 hs.	Laboratorio Informática	
<i>Primer recuperatorio</i>	18/06/2010	Laboratorio Informática	
<b>Unidad 5:</b> Estandarización.	3 hs.	Laboratorio Informática	Desarrollo de teoría.
<b>TP 12:</b> Desarrollar el documento de Estandarización del Trabajo	2 hs.	Laboratorio Informática	Generación de documento de



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

Final Nro. 1			estandarización. Trabajo en Grupo.
<b>Unidad 6:</b> Prueba de programas.	3 hs.	Laboratorio Informática	Diseño de Casos de Prueba. Utilización de Debug.
<b>Trabajo final Nro. 1</b>	Entrega 06/08/2010	Laboratorio Informática	Trabajo en grupo que se realiza en las vacaciones de Julio.
<b>Unidad 7:</b> Introducción a la programación Orientada a objetos.	6 hs.	Aula	Desarrollo de teoría
<b>Unidad 8:</b> Programación visual.	14 hs.	Laboratorio Informática	Desarrollo de teoría
<b>Tp 13. Guía de Ejercicios:</b> Calculadora en Delphi	6 hs.	Laboratorio Informática	Manejo de componentes básicos
<b>Tp 14. Guía de Ejercicios:</b> Formulario de Preguntas y respuestas en Delphi	6 hs.	Laboratorio Informática	Manejo de múltiples formularios
<b>Tp 15. Guía de Ejercicios:</b> ABM en Delphi	6 hs	Laboratorio Informática	Acceso a Datos
<b>Tp 16. Guía de Ejercicios:</b> ABM 2 en Delphi	6 hs.	Laboratorio Informática	Acceso a Datos
<b>Tp 17. Guía de Ejercicios:</b> Campos calculados y Lookups	6 hs.	Laboratorio Informática	
<b>Tp 18. Guía de Ejercicios:</b> Procedimientos y Funciones	6 hs.	Laboratorio Informática	
<b>Tp 19. Guía de Ejercicios:</b> Herencia visual	3 hs.	Laboratorio Informática	
<i>Segundo parcial</i>	24/09/2010	Laboratorio Informática	
<i>Segundo recuperatorio</i>	08/10/2010	Laboratorio Informática	
<b>Trabajo final Nro. 2</b>	25 hs. Entrega 05/11/2010	Laboratorio Informática	Trabajo final en grupo.

### **Planificación de las Actividades Prácticas**

T.P. N°	Hs.	Competencias a Lograr	Ámbito/Materiales Equipamiento/Software	Tipo de Práctica(1)	Tipo de Evaluación	Observaciones
1	3	Repaso de algoritmos	Ámbito: Aula. Materiales: pizarrón.	PR		
2	3	Repaso en Pascal	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes	PR		



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

			bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal			
3	3	Repaso en Pascal: <i>Arreglos</i>	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR		
4	3	Repaso en Pascal: <i>Matrices</i>	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR		
5	6	Procedimientos y funciones en Pascal	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
6	4	Procedimientos y funciones en Pascal (2)	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
7	4	Procedimientos y funciones en Pascal (3)	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
8	4	Manejo de Cadenas de caracteres en Pascal	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
9	3	Registros y Archivos en Pascal.	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
10	4	Registros y Archivos en Pascal (2)	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
11	4	Registros y Archivos en Pascal (3)	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal	PR FE OP (dinámica grupal)		
12	2	Confección de documento de estándares.	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Editor de Textos.	PR FE OP (dinámica grupal)		
-	-	<b>Trabajo final Nro. 1:</b> implementación de un sistema en Pascal.	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Pascal.	FE PI APyD OP (dinámica		Trabajo grupal.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

				grupal)		
13	6	Manejo de componente básicos en Delphi: Calculadora	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
14	6	Manejo de múltiples formularios en Delphi: Juego de preguntas y respuestas	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
15	6	Acceso a datos en Delphi: ABM.	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
16	6	Acceso a datos en Delphi: ABM (2)	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
17	6	Acceso a datos. Campos calculados y lookups	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
18	6	Implementación de Procedimientos y funciones en Delphi.	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
19	3	Implementación Herencia visual	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	PR FE OP (dinámica grupal)		
-	25	<b>Trabajo final Nro. 2:</b> implementación de un sistema en Delphi.	Ámbito: Laboratorio de informática Materiales: pizarrón, apuntes bibliográficos, computadoras, Lenguaje Borland Delphi.	FE PI APyD OP (dinámica grupal)		Trabajo grupal.

(1) Tipos de Práctica:

- PR: Problemas Rutinarios
- FE: Formación Experimental
- PI: Problemas Abiertos de Ingeniería
- APyD: Actividades de Proyecto y Diseño
- OP: Otro Tipo de Práctica