

Programación I**Carrera/ Plan:***Ingeniería en Computación Plan 2008 / 2011***Año 2025****Año: 1****Régimen de Cursada: Semestral****Carácter (Obligatoria/Optativa): Obligatorio****Correlativas: Introducción a la Informática****Profesor/es:**

Dra. Cecilia Sanz, Lic. Virginia Ainchil y Lic. Federico Cristina

Hs. semanales:8**FUNDAMENTACIÓN**

Explicar brevemente la importancia de la asignatura para la formación del futuro profesional y el tipo de aporte específico que realizará la misma.

Se trata de una asignatura de carácter teórico – práctico que introduce al alumno en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas del área de Informática, y los acerca a temas vinculados a organización y arquitectura de las computadoras. La materia se constituye en uno de los pilares de base para el futuro del profesional.

La secuenciación de los contenidos se estructura, considerando comenzar por los temas más simples y avanzar hacia los más complejos. Algunos tópicos, se van presentando de forma general, para luego, volver a ellos y profundizarlos a partir de la maduración del alumno, lograda con las actividades que se le proponen y la integración con otros conceptos trabajados. Se busca que el alumno no tenga una visión fragmentada de la materia, sino que pueda apreciar cómo existe una vinculación entre los distintos temas presentados, y para ello se trabaja con prácticas de repaso e integración, y encuentros destinados a estos objetivos.

La materia inicia con la presentación de qué es la Informática, y cómo ésta se vincula con la resolución de problemas con una computadora, se presentan luego las etapas (modelo lineal de la Ingeniería de Software) de cómo llegar a una solución informática para un problema real. Se explica que pueden existir diferentes enfoques para el diseño de las soluciones, y que al momento de la implementación se pueden abordar diferentes paradigmas.

En la materia se pone especial foco en la etapa de implementación, y se analizan entonces los conceptos de algoritmo y programa. Se trabaja posteriormente, sobre la idea de que realizar un programa involucra definir un conjunto de instrucciones en un lenguaje de programación, y también representar los datos involucrados en el problema a resolver (PROGRAMA=Instrucciones + Datos). De allí se parte para abordar el concepto de dato, de tipo de dato, y presentar, además, las estructuras de control como parte del conjunto de instrucciones que ofrecen los lenguajes para escribir los programas. Por el lado de los datos, se profundiza en los tipos de datos: estándares y definidos por el usuario; simples (enteros, reales, caracteres, boolean) y compuestos (conjuntos y string). Al mismo tiempo, se los va involucrando en los componentes internos de una computadora (que será su herramienta de trabajo), y en la forma en que representan internamente los datos vistos, en particular, los numéricos.

Para el diseño de las soluciones se propone abordar el paradigma procedimental, y así se trabaja con el concepto de modularización, y se estudian los módulos en Pascal y sus mecanismos de comunicación. Se analiza en profundidad el mecanismo de pasaje de parámetros, y lo que propone Pascal, en particular, a partir de ejemplos y problemas a resolver, ya sea de forma individual o grupal.

Luego, bajo la consideración de la definición de tipos de datos compuestos, se llega al concepto de estructuras de datos, y se estudian especialmente los registros, arreglos, y listas simples. Previo al tema de listas, se introducen los conceptos de alocaión estática y dinámica, que son mencionados al inicio del curso. Se ve a la lista como un ejemplo de estructura de datos de alocaión dinámica, tanto en la teoría como en la práctica.

A esta altura el estudiante se involucra con problemas de complejidad incremental (respecto a los vistos inicialmente en las actividades y clases de la asignatura), que le permiten desarrollar habilidades propias del pensamiento computacional. Básicamente, comienza a modelizar soluciones, utilizando los conceptos de abstracción y descomposición funcional, representando los datos con los tipos de datos abordados en la materia, según amerite el problema y elige el conjunto de instrucciones, que en una secuencia lógica, lo llevarán a la solución del problema.

Finalmente, se le explica al estudiante que para un mismo problema podría haber diferentes soluciones, se comienza a trabajar sobre el concepto de corrección, y técnicas de corrección para analizar si un programa es correcto o no. Luego, se analizan diferentes criterios de calidad de los programas (legibilidad, documentación, características de portabilidad, eficiencia, etc.), y se profundiza en el concepto de eficiencia. Se explican técnicas para analizar la eficiencia de un programa, en relación al tiempo de ejecución y al uso de memoria.

Todos estos temas se trabajan tanto en las clases teórico/prácticas como en las clases de práctica y de consulta. Siempre existe una fuerte vinculación entre los contenidos abordados en las clases teóricos/prácticas y las actividades que se proponen a los alumnos, buscando la integración de los temas y su profundización, para alcanzar los objetivos de la asignatura desde el punto de vista cognitivo que se describe a continuación.

Se espera que el estudiante logre:

- Analizar problemas resolubles con computadora, con énfasis en la modelización, abstracción de funciones y en su descomposición funcional.
- Obtener una expresión sintética y precisa de los problemas, a partir de una metodología de trabajo.
- Diseñar, implementar y evaluar algoritmos para resolver problemas, a partir de un paradigma procedural/imperativo.
- Escribir programas sencillos siguiendo el paradigma procedimental, utilizando un lenguaje de programación (en este caso Pascal).
- Comprender y utilizar los conceptos de estructuras de datos, tipos de datos y abstracción de datos.
- Comprender conceptos básicos vinculados a la arquitectura y organización de la computadora: diferencia entre organización y arquitectura de la computadora, compuertas lógicas, sistemas de representación numérica y operaciones.
- Reconocer los conceptos de corrección y eficiencia, y analizar algunas técnicas vinculadas a la corrección y al análisis de la eficiencia de algoritmos.
- Analizar soluciones para detectar errores, problemas de diseño o lógicos de una solución algorítmica en función de los temas trabajados.

OBJETIVOS GENERALES **(según el plan de estudios)**

Analizar problemas resolubles con computadora, poniendo énfasis en la modelización, abstracción de funciones y en la modularización de los mismos. Obtener una expresión sintética y precisa de los problemas, con una documentación de una metodología de trabajo por el alumno.

Estudio, expresión simbólica, implementación y evaluación de algoritmos, orientando los mismos a la resolución de las partes (módulos) en que se descomponen los problemas.

Introducir las nociones de estructuras de datos, tipos de datos y abstracción de datos.

Combinar los elementos mencionados anteriormente a fin de que el alumno complete el ciclo del problema a su solución con computadora, con un método de refinamientos sucesivos en el que se traten simultáneamente las estructuras de control y los datos y en el que se introduzcan los conceptos de corrección y de eficiencia.

EJES TRANSVERSALES

3. Especificación, proyecto y Desarrollo de Software y Sistemas Conjuntos de Hardware y Software haciendo uso de conceptos, métodos y herramientas de gestión de proyectos, ingeniería de software, base de datos, experiencia del usuario, elicitación, análisis, especificación y validación de requerimientos. (1-Bajo)

4. Desarrollo de Redes de Computadoras y de Redes de Computadoras de área amplia, locales, inalámbricas y móviles. (1-Bajo)

06. Proyecto, desarrollo, dirección, control, construcción, operación y mantenimiento de Sistemas de Procesamiento de Señales, Sistemas Embebidos y sus periféricos incluido en software de soporte, Sistemas Computarizados de automatización y control y Sistemas Conjuntos de Hardware y Software. (1-Bajo)

09. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en computación. (1-Bajo)

12. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en computación. (1-Bajo)

14. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo. (1-Bajo)

15. Fundamentos para una comunicación efectiva. (1-Bajo)

18. Fundamentos para el aprendizaje continuo. (1-Bajo)

CONTENIDOS MÍNIMOS (de acuerdo al plan de estudios)

Modelización de problemas del mundo real. Algorítmica. Estrategias de diseño de algoritmos.

Estructuras de control. Tipos de datos simples y compuestos (estáticos y dinámicos, lineales y no lineales). Procedimientos y funciones.

Eficiencia y corrección.

PROGRAMA ANALÍTICO

A - Introducción. Conceptos básicos

Definiciones.

Modelización de problemas del mundo real.

Del problema real a su solución por computadora.

Características del producto de software resultante.

B – Datos y Tipos de datos

Concepto de Datos. Constantes y variables.

Tipos de datos estándar. Operaciones.

Tipos ordinales.

Tipos de datos simples y compuestos.

Tipos de datos definidos por el usuario.

C - Algoritmos. Instrucciones

Estructuras de control.

Estructuras de control de decisión, selección, repetitivas e iterativas.

Ejemplos. Aplicación en la resolución de problemas sencillos.

D - Modularización. Procedimientos y funciones. Parámetros

Concepto de modularización. Cómo lograr la descomposición de problemas. Utilidad e importancia. La noción de reusabilidad.

Módulos. Ejemplos de Procedimientos y Funciones.

Concepto de parámetros como mecanismo de comunicación. Parámetros formales y actuales.

Conceptos de variables locales y variables globales. Alcance y tiempo de vida de los datos.

Procedimientos y funciones con parámetros.

E - Estructuras de datos

Introducción. Clasificación de las estructuras de datos.

Registros. Definición, características y operaciones

Arreglos. Conceptos generales. Vectores y Matrices. Operaciones y Ejemplos.

Resolución de problemas en los que utilizan estas estructuras de datos.

Ordenación de vectores. Casos de aplicación.

F - Alocación Dinámica

Concepto. Características. Diferenciación respecto de alocación estática.

Tipo de Dato Puntero: definición y operaciones. Ejemplos.

Estructura de Datos Dinámica: El caso de las listas simplemente enlazadas. Definición, características y operaciones básicas.

Comparación entre operaciones con listas y vectores.

Utilización de listas y arreglos en la resolución de problemas.

G - Calidad de los programas: corrección y eficiencia

Definición de corrección de algoritmos. Técnicas para medir corrección.

Definición de eficiencia de un algoritmo. Análisis de eficiencia de un algoritmo.

Análisis de algoritmos según su tiempo de ejecución y su utilización de memoria.

Importancia de la documentación de un algoritmo.

Análisis asintótico, comportamiento en el mejor caso, caso promedio y peor caso.

Ejemplos de análisis de eficiencia en operaciones sobre las estructuras de datos arreglos y listas.

H - Computadoras digitales

Conceptos introductorios. Funcionamiento básico. Organización de un sistema de cómputo, modelo de Von Neumann. Otros modelos de organización, clasificación de las computadoras de acuerdo al modelo.

Ejemplos. Evolución histórica de las computadoras y la tecnología empleada en su fabricación. Costo y rendimiento. Análisis de la performance, métodos de medición, MIPS, MFLOPS, benchmarks. Concepto de niveles de abstracción.

I - Aritmética de las computadoras

Definición de bit, nibble, byte, palabra, palabra doble, relación con lenguajes de alto nivel.

Representaciones numéricas: números enteros con y sin signo. Aritmética con enteros. Fundamentos de la representación en punto flotante, normalización, error de la representación. Representación estándar del IEEE. Aritmética en punto flotante. Representaciones alfanuméricas, ASCII, EBCDIC.

J - Unidad Central de Procesamiento (CPU)

Organización de la CPU. Descripción de microprocesadores actuales. Modelo de ejecución de instrucciones. Ciclo de instrucción, fases. Comunicación CPU – memoria, dato y dirección. Interconexión de subsistemas, buses, ejemplos reales. Concepto de instrucción. Conjunto de instrucciones: operaciones, formato y modos de direccionamiento. Organización de registros. Lenguaje de máquina y assembly.

BIBLIOGRAFÍA

Algoritmos, datos y programas con aplicaciones en Pascal, Delphi y Visual Da Vinci.

De Giusti, Armando et al. 1er edición. Prentice Hall 2001.

Estructuras de Datos y Algoritmos.

Hernández R., Dormido R., Lazaro J. Ros S. Pearson Education. 2000.

Introduction to algorithms

Comen, Leiserson. MIT Press 2001.

Estructuras de Datos y Algoritmos.

Aho Alfred, Hopcroft John y Ullman Jeffrey. Addison Wesley Publishing Company. EUA. 1988.

Introduction to Computer Science with applications in Pascal.

Garland, S.J. Addison Wesley Publishing Company. 1986.

Fundamentos de Programación. Libro de Problemas.

Joyanes Aguilar L., Fernandez M., Rodríguez L. Mc Graw Hill. 2003.

Data structures, algorithms and software principles.

Standish, T. A. Addison Wesley Publishing Company. 1994.

Estructuras de Datos y Algoritmos

Weiss, M.A. Addison Wesley. 1995.

Fundamentos de Programación.

Joyanes Aguilar L., Fernandez M., Rodríguez L. Mc Graw Hill. 1999.

Organización y Arquitectura de Computadoras – Diseño para optimizar Prestaciones

William Stallings. Ed. Prentice Hall (5ta edición)

Organización de Computadoras.

Andrew Tanenbaum. Ed. Prentice may (4ta edición).

Bibliografía Adicional

Introduction to Computer Science with applications in Pascal.

Garland, S.J. Addison Wesley Publishing Company. 1986.

Estructuras de Datos.

Franch Gutierrez, Xavier. Alfaomega Grupo Editor Argentino.2002

Estructura de Datos.

Joyanes Aguilar C., Zahonero Martinez I. Mc Graw Hill. 1998.

Estructuras de Datos. Libro de Problemas.

Joyanes Aguilar L., Fernandez M., Rodríguez L. Mc Graw Hill. 1999.

Estructuras de Datos.

Lipschutz, S. Mc Graw Hill. 1997.

Programación estructurada en Turbo Pascal 7.

Lopez Roman, L. Alfaomega Grupo Editor Argentino. 1998.

Estructuras de Datos.

Martinez Román, Quiroga Elda. Thomson International. 2002

Estructura de Datos y Algoritmos.

Sisa, Alberto Jaime. Editorial Prentice. 2002.

Pascal Estructurado.

Tremblay, Jean Paul. Mc Graw Hill.1980.

Data structures, algorithms and performance.

Wood, D. Addison Wesley Publishing Company. 1993.

Structures and Algorithm Analysis in Java

Weiss, M.A. Data, 3rd Edition, Pearson/Addison Wesley, 2011

Data Structures and Algorithms using C#.

M. McMillan. Cambridge University Press, 2006

Sitios de interés:

<http://csunplugged.org>

<http://www.eduteka.org>

Proyecto Lazarus: http://sourceforge.net/projects/lazarus/?source=typ_redirect

Material educativo hipermedial utilizado por la cátedra: EPRA: <https://epra.info.unlp.edu.ar/>

Objeto de aprendizaje sobre Merge de Listas: <http://163.10.22.82/OAS/MergeListas/index.html>

Repositorio de Objetos de Aprendizaje: <https://roa.info.unlp.edu.ar/>

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Programación I combina clases teórico/prácticas con clases exclusivamente de práctica y consulta (de ahora en más se referirá a ellas como clases prácticas).

Las clases teórico/prácticas se dictan 2 veces por semana, y se trata de encuentros de 2 horas reloj cada una, en los que mediante una exposición dialogada se presentan los conceptos fundamentales vinculados a los contenidos de la materia (presentes en el programa de contenidos) y se los ejemplifica a través de ejercicios que permiten al alumno abordar la aplicación de dichos conceptos en casos específicos. Estas clases son de carácter optativo, pero se recomienda a los estudiantes su asistencia para poder comprender los temas. Durante estas clases se abordan los ejes transversales que se propone trabajar en la materia, a través de ejemplos que se analizan y discuten en grupos o con el total de la clase y ejercicios que se plantean para resolver de manera conjunta y se debaten para ver herramientas y estrategias metodológicas posibles a aplicar.

Las clases prácticas se dictan dos veces por semana, y también cada una tiene una duración de 2 horas.

Las clases son presenciales. Las prácticas tienen un porcentaje de asistencia obligatoria para poder rendir luego el parcial (se explica más adelante). Durante las clases prácticas, los alumnos deben resolver las actividades de la guía de práctica correspondiente a la semana en la que están (según cronograma), y realizar consultas sobre los ejercicios planteados, con los ayudantes y adscriptos. Además, pueden presentar sus principales dificultades a los ayudantes y al JTP que coordina estas clases. Esto permite posteriormente analizar cuáles son los temas con mayor dificultad y definir estrategias adicionales para facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, se agregan clases de consultas optativas, y/o se incorporan algunos materiales de estudio adicionales para reforzar la comprensión de algunos conceptos o tipos de problemas. En estas clases además pueden darse explicaciones de práctica. Este espacio de práctica es de fundamental importancia para el seguimiento del estudiante y para el abordaje de los ejes transversales de la materia.

Al mismo tiempo, se utiliza un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) para extender las posibilidades de las clases presenciales, y como espacio de comunicación adicional con los estudiantes. En el EVEA se cuenta con un curso para la asignatura, donde se publican los materiales de estudio en

formato digital (.pdf, enlaces a sitios de interés, un material hipermedial sobre estructuras de control, videos, el enlace a Lazarus Pascal, etc.). Aquí se publican también las guías de actividades prácticas. Se utilizan las herramientas de comunicación del EVEA para consultas (herramienta de Mensajería) y presentación de novedades (cartelera). Apuntan al trabajo sobre el eje de comunicación efectiva y aprendizaje continuo. También en este espacio se publican los resultados de exámenes, los listados de las comisiones, y otros aspectos de carácter administrativo.

La asignatura se dicta en los dos semestres. Durante el primer semestre se trabaja con estudiantes ingresantes y recursantes, mientras que en el segundo semestre se trabaja con estudiantes del post-ingreso a la carrera y estudiantes recursantes, es decir, inscriptos en la asignatura durante el primer semestre. Es por esto, que si bien la materia se estructura de la forma ya descripta para ambos semestres, las estrategias didácticas son un tanto diferentes, especialmente durante los encuentros de carácter teórico/prácticos. En el segundo semestre, durante las clases teórico/prácticas, además de realizar exposición dialogada, se organizan actividades grupales como análisis de soluciones a ciertos problemas para encontrar posibles errores, resolver ejercicios sencillos con evaluación de pares, intercambios de opiniones, entre otros. Además, se los invita a participar de actividades adicionales para reforzar determinados temas. Esto es debido a dos aspectos fundamentales: a. el grupo del segundo semestre suele ser más heterogéneo, habiendo mayor cantidad de recursantes que de ingresantes; b. la matrícula del segundo semestre es algo menor y esto permite llevar adelante dinámicas diferentes durante los encuentros.

Finalmente, es importante destacar que también se cuenta con un blog de la cátedra para la comunicación permanente con aquellos alumnos que han finalizado la cursada, y por ejemplo, aún deben rendir el final. Allí se publican fechas y horarios de inicio de cursada, fechas de exámenes finales, y sus resultados.

Se busca así mantener una atención y comunicación frecuente con los estudiantes a través de diferentes canales: los encuentros, la mensajería y la cartelera en el EVEA, el blog y también se hace uso de la cartelera virtual de la cátedra en el sitio de gestión de la Facultad.

Respecto de los materiales de estudio

Como materiales de estudio se propone al alumno bibliografía que pueden encontrar en la biblioteca de la Facultad de Informática, apuntes de la cátedra en formato .pdf, las presentaciones utilizadas durante las clases, algunos videos sugeridos para profundizar determinados temas, o para motivarlos a indagar sobre los conceptos abordados, materiales hipermediales desarrollados ad-hoc (ej. Objeto de aprendizaje sobre Merge de Listas) y también ejemplos de resolución de ejercicios de la práctica.

Se cuenta con un cronograma que cumple una función fundamental para que el estudiante pueda comprender cómo se articulan los temas y actividades propuestas a lo largo del curso. Esto también le facilita planificar sus tiempos en función de la propuesta de la cátedra. Las explicaciones de prácticas que se realizan ayudan a la vinculación de los temas teórico/prácticos, y a que el estudiante logre aplicar los conceptos en las actividades propuestas. De este modo, se articulan los contenidos dictados en las clases teórico/prácticas, con ejemplos “generales” que permiten arribar a las soluciones de numerosos casos particulares durante las prácticas.

Las actividades que se proponen a los estudiantes son:

- De motivación: visualización de videos, y realización de actividades para reforzar el concepto de estructuras de control, de listas, etc.
- De comprensión: lectura de los materiales de estudio propuestos. Videos con explicaciones por parte de los docentes de los temas centrales de la materia.

- De comprensión y aplicación: resolución de problemas, presentados en las guías de práctica de las materia (alrededor de 11 guías de práctica, pero esto se ajusta en cada semestre en función de la actualización de la materia). En la práctica se puede plantear la realización de un ejercicio integrador con feedback de parte de los ayudantes.
- De integración: una guía de ejercicios prácticos específicamente planificados para la integración de temas. Los ejercicios son de complejidad similar a los que se proponen para el examen parcial.
- De autoevaluación: una autoevaluación en el entorno IDEAS con feedback y tipo juego con Quizziz durante las prácticas

MATERIALES DE ESTUDIO Y OTROS ASPECTOS METODOLÓGICOS

Entre los materiales disponibles se cuenta con videos explicativos de los temas trabajados en la materia. Los videos están desarrollados por los profesores y presentan aspectos centrales vinculados a los contenidos de la materia. Se cuenta además, con las presentaciones de todas las clases y algunos materiales de estudio hipermediales con actividades que complementan el tratamiento de los contenidos. Este material de estudio está disponible en el curso en IDEAS, en las semanas correspondiente al tratamiento de los temas. Las teorías se llevarán adelante mediante encuentro presenciales donde se abordará el tratamiento de contenidos teórico/prácticos. Para las prácticas los estudiantes serán organizados en comisiones, y los encuentros serán presenciales con obligación de un porcentaje de asistencia para poder rendir el parcial. Cada comisión trabajará en un aula con la atención de 1 o 2 tutores por sala. Durante las clases prácticas se realizarán explicaciones de práctica por parte de los docentes y/o atención de consultas de acuerdo a la guías de prácticas que corresponda en cada semana del curso. Se adjunta el reglamento (ANEXO I- REGLAMENTO DE PROGRAMACIÓN I).

EVALUACIÓN

Durante el trayecto de la materia se considerarán los siguientes mecanismos de seguimiento y evaluación:

- Participación de los estudiantes en los espacios de clases
- Presentación de consultas por parte de los estudiantes, esto da cuenta de que han revisado los contenidos y logran realizar consultas, da cuenta de su grado de avance, etc. (se analizan tipos de consultas) y se toman en cuenta las resoluciones de prácticas que traen los estudiantes (se consideran errores y dudas, estrategias para la resolución que se apeguen a los aspectos metodológicos y a los saberes trabajados en la materia)
- Resolución de una autoevaluación en el EVEA IDEAS.
- Entrega de la resolución de un ejercicio práctico integrador que permite conocer cómo están resolviendo problemas propios de la asignatura.
- Una evaluación (examen parcial) que permite poner en juego las competencias de carácter práctico trabajadas en la materia
- Una evaluación teórico práctica (ver anexo reglamentario donde se explica la modalidad de régimen de promoción) en caso de estar en las condiciones requeridas para el régimen de promoción o un examen final con resolución de ejercicios prácticos y recuperación de conocimientos teóricos en caso de no estar en las condiciones requeridas para el régimen de promoción.

A través de las instancias de participación, resolución de problemas de forma individual y grupal, las autoevaluaciones se proponen evaluar los ejes transversales de comunicación efectiva y aprendizaje continuo. Al mismo tiempo, se evalúa la aplicación de los ejes transversales vinculados a la aplicación de conocimientos propios de los contenidos y habilidades trabajadas a lo largo de la cursada.

Se transcriben aquí los aspectos reglamentarios y de acreditación dispuestos en el reglamento que se adjunta (anexo I)

ASPECTOS PARA LA ACREDITACIÓN

- Para obtener la aprobación de los trabajos prácticos se debe aprobar el examen parcial.
- El estudiante tendrá 3 fechas de parcial (en total). La fecha original, y dos recuperatorios. El parcial consta de dos partes: una correspondiente a los temas relacionados con programación y otra correspondiente a temas relacionados con organización de computadoras (que tomará el Prof. Federico Cristina). Para aprobar la cursada se tiene que tener aprobadas cada una de las partes.

IMPORTANTE: para poder rendir el parcial (en cualquiera de sus fechas), el estudiante debe contar con el 66% (2/3) de (presentes + ausentes justificados), sobre el total de clases de cada período, con un mínimo de 50% de presentes efectivos.

La aprobación de la materia se podrá lograr por régimen de promoción o con examen final.

Régimen de Promoción

Aquellos alumnos que deseen optar por el régimen de promoción deben: **contar con un 50% de asistencia a las clases teóricas** y cumplimentar las siguientes condiciones, según una de las siguientes opciones:

OPCIÓN A. Rendir 1 evaluación sobre temas teórico-prácticos

Para aquellos estudiantes que aprueben el parcial práctico en primera o segunda fecha, se toma una evaluación breve teórica sobre los temas de Programación en la fecha estipulada en el cronograma (durante el curso). Los estudiantes para promocionar deberán tener una nota de 6 o más. Se dará la opción de un único recuperatorio con los temas que el Profesor indique para aquellos estudiantes que hayan obtenido más de 4 y menos de 6 en la evaluación.

Los estudiantes que obtienen una nota promedio de 6, o mayor a 6, entre la evaluación breve y la evaluación de promoción tomada por el Prof. Cristina sobre los temas de Organización y Arquitectura tendrán aprobada la promoción.

OPCIÓN B. Realizar un trabajo teórico práctico

Para aquellos estudiantes que aprueben el parcial práctico en primera fecha, se plantea la posibilidad de realizar un trabajo teórico-práctico (a partir de la fecha acordada con el Profesor a cargo de la teoría), que puede realizarse en forma individual o grupal de hasta tres personas por grupo. En el trabajo deberán obtener una nota de 6 o más, para aprobarlo. Se les da una sola opción de re-entrega en caso de no alcanzar esta nota.

Esta nota se promedia con la nota de los temas de Organización y Arquitectura a cargo del Prof. Cristina, y se debe alcanzar una nota mayor o igual a 6 **en promedio** entre las dos partes para obtener la promoción de la materia.

Con examen final

Los estudiantes que no hayan aprobado el régimen de promoción, pero hayan aprobado el parcial práctico, obtendrán la aprobación de los Trabajos Prácticos y la habilitación para rendir el Examen Final de la asignatura.

Plazo de validez de la habilitación: La habilitación para rendir Examen Final, tendrá una validez de cuatro (4) semestres, inmediatos siguientes al del curso realizado.

El estudiante que haya obtenido la habilitación para rendir Examen Final y se inscriba nuevamente para cursar la materia, perderá la cursada obtenida previamente y automáticamente la habilitación para rendir final.

Para rendir los exámenes finales existirán mesas examinadoras integradas por los Profesores de las Áreas/Asignaturas. Los estudiantes deberán inscribirse en las fechas determinadas, según el calendario académico (que está generalmente publicado en el sitio web de la Facultad). Programación I en general **tiene su mesa de final los días martes de la semana de final a las 8.30hs**. En cualquier otro caso, se comunica la información mediante el blog de la cátedra.

El estudiante que, habiéndose inscripto para rendir examen final, no se presente a la mesa correspondiente, se asentará como AUSENTE, sin recaer sobre él penalidad de ninguna especie. Superada la fecha de vencimiento de Trabajos Prácticos de la asignatura según el calendario académico, el estudiante deberá recurrir a la asignatura.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Se adjunta cronograma en el Anexo II.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Se adjunta el cronograma de Clases y Evaluaciones

Evaluaciones previstas	Fecha
Parcial Práctico – 1era Fecha	28/05
Parcial Práctico – 2da Fecha	18/06
Parcial Práctico – 3era Fecha	04/07
Evaluación de promoción	04/07
Recuperatorio promoción	18/07

Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos): a través de la mensajería del curso en IDEAS o el mails de contacto que se presentan debajo. Además, el blog de la cátedra (<http://blogs.unlp.edu.ar/progra1/>) presenta información sobre finales, inicios de cursada, entre otros.

Mails de la cátedra y de los Profesores

Cátedra: programacion1unlp@gmail.com

Cecilia Sanz: csanz@lidi.info.unlp.edu.ar

Virginia Ainchil: vainchil@lidi.info.unlp.edu.ar

Federico Cristina: fcristina@lidi.info.unlp.edu.ar