

### **Carrera/s:**

- Tecnicatura en Programación Informática
- Licenciatura en Informática

### **Núcleo:**

- Ciclo Introductorio

### **Asignatura:**

- Elementos de Programación y Lógica (EPyL)

### **Profesores:**

- Silvina Busto
- Alan Rodas Bonjour
- Silvana La Chiesa
- Nahuel Tori
- Erica Wronsky
- Natalia Sabella
- Eugenio Cálcena

### **Coordinador:**

- Eugenio Nicolás Cálcena

### **Objetivo General:**

Acercar a los estudiantes algunas problemáticas que forman parte del contexto en el que se inscribe la programación informática, trabajando sobre conceptos básicos de programación y de lógica. Al mismo tiempo se busca fundar los primeros pasos de los estudiantes en la universidad, propendiendo a su formación en actitudes, prácticas y competencias propias del contexto educativo universitario.

### **Objetivos Específicos:**

1. Entender y manejar lenguajes de marcado.
2. Entender y manejar conceptos básicos de la programación.
3. Entender la función de una computadora en cuanto a su relación con la ejecución de un programa.
4. Comprender enunciados de problemas en programación.
5. Resolver problemas de programación a través de la búsqueda de estrategias de subdivisión en problemas más pequeños.
6. Comenzar a entrenar capacidades de abstracción para resolver problemas simples, a partir de ejemplos concretos.
7. Comprender conceptos básicos de lógica matemática.
8. Desarrollar habilidades de trabajo autónomo y grupal.
9. Desarrollar capacidades que permitan adaptarse a diferentes situaciones de la vida universitaria

## **Contenidos mínimos:**

1. Lenguajes de marcado: concepto, definiciones básicas, aplicaciones. Caso de estudio Markdown.
2. Lenguajes de marcado para el desarrollo de páginas web: concepto, definiciones básicas, aplicaciones. Caso de estudio HTML.
3. Representación de información, mediante comandos desarrollados exclusivamente para la ejercitación de niveles de abstracción, resolución de problemas y modelado de situaciones específicas, a través algoritmos de programación.
4. Lógica proposicional: nociones introductorias.
5. Lógica de primer orden: nociones introductorias.

## **Carga horaria semanal:**

Cuatro horas semanales (presenciales y obligatorias), distribuidas en dos clases de dos horas cada una. Además, una hora semanal de consulta (opcional).

Se recomienda una carga horaria de estudio y resolución de problemas fuera de la cursada presencial, de cuatro horas semanales mínimo.

## **Programa analítico:**

Ver Anexo Cronograma tentativo.

## **Bibliografía:**

1. "HTML5 Avanzado, Miguel Ángel G. Arias " 2ª Edición (Spanish Edition)
2. "Bases Conceptuales de la Programación", Pablo E. "Fidel" Martínez López
3. "Actividades para aprender a programar", Pablo Factorovich, Federico Sawady O'Connor ( Volumen 1 Octubre 2015)
4. Lightbot <http://lightbot.com/hour-of-code-2015.html>.
5. "Introducción a la Lógica". Copi, I. Buenos Aires: Eudeba, 2009, cap. I y II
6. "Deducción y representación : Una introducción a la lógica de primer orden". Legris, J. Buenos Aires, Economizarte, 2001, cap. 1.

## **Organización de las clases:**

La asignatura cuenta con una modalidad presencial de clases teórico-prácticas. Se organiza en dos grandes bloques. Un primer bloque de trabajo sobre conceptos introductorios de lógica (matemática, proposicional y de predicados) como por ejemplo: conectivas lógicas (sintaxis, tablas de verdad), cuantificadores, proposiciones atómicas, etc. Un segundo bloque de trabajo sobre conceptos de programación (QDraw, HTML, Software Libre) como por ejemplo: propósitos y precondiciones, división en subtareas, repetición, alternativa condicional, parámetros, etc.

Durante cada clase se realizan exposiciones orales dialogadas donde se presentan conceptos, a través de su definición, posibilidad de aplicación, diferentes usos y su relación e interacción con otros conceptos. Se utilizan ejemplos. La participación de los estudiantes se logra a través de la discusión de situaciones concretas de aplicación de los conceptos teóricos.

Adicionalmente los estudiantes cuentan con una guía de ejercicios prácticos (TP) donde podrán aplicar los conceptos teóricos vistos en cada eje temático. Estas guías constan de un conjunto de ejercicios agrupados según las diferentes temáticas.

Frecuentemente los estudiantes exponen en el pizarrón ciertos ejercicios seleccionados para lograr una corrección grupal en la que participan todos.

Se utiliza el pizarrón como principal recurso, como material didáctico para el dictado de la clase. Además se utiliza proyector para mostrar material que pudiese resultar engorroso o poco eficaz de reproducir en el pizarrón.

### **Modalidad de evaluación:**

Para aprobar la asignatura se tendrá en cuenta la resolución 004/08 del Consejo Superior sobre el Régimen de estudios de la UNQ.

Son requisitos necesarios contar con:

1. Una asistencia no inferior al 75% de las clases.
2. Acreditar conocimientos adquiridos de ambos bloques de la materia. La acreditación se obtiene al cumplir alguna de las tres siguientes opciones:
  - a. Aprobar cada una de las instancias parciales de evaluación con un mínimo de 6 y un promedio mínimo de 7 (equivalentes al 60 % y 70 % del puntaje máximo respectivamente). En este caso se considera la materia como promocionada.
  - b. Aprobar cada una de las instancias parciales de evaluación y aprobar un examen integrador al finalizar la materia, en todos los casos con un mínimo de 4 (equivalente al 50 % del puntaje máximo).
  - c. Aprobar cada una de las instancias parciales de evaluación y aprobar un examen integrador (en la fecha de pendiente de aprobación establecida por calendario académico), en todos los casos con un mínimo de 4 (equivalente al 50 % del puntaje máximo).

Notas finales:

1. En el caso de cursada promocionada, la nota final de la cursada se calcula como el promedio de las notas de todas las evaluaciones parciales, redondeada a un dígito. Para el redondeo se tendrá en cuenta una evaluación conceptual del estudiante en cuanto a trabajo en clase (participación, etc.) y compromiso con las tareas asignadas a resolver fuera del horario de clase (guías de TP, etc.)
2. En el caso de estudiantes que rinden examen integrador, la nota final de la cursada se calcula como un promedio ponderado: un 60% lo aporta el promedio de las notas de todas las evaluaciones parciales y un 40 % la nota del examen integrador.

## Ejemplo de Cronograma del 1 C - 2018 (Tentativo)

| Día           | Fecha        | Tema  | Actividades  | Evaluación  |
|---------------|--------------|---|--|---|
| Lunes         | 12/03        | Introducción a la materia - Archivos                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinámica de grupo</li> </ul>  | TP HTML - Basado en la confección de un sitio web sencillo utilizando HTML5, presentando la temática del Software Libre. Los estudiantes deberán investigar (apoyados por el/la docente) para ampliar la información en HTML y Software Libre para confeccionar el sitio. |
| Jueves        | 15/03        | Lenguajes de marcado - Markdown - Comparación de diferentes lenguajes | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición docente.</li> <li>Ejercicios individuales en computadoras y escritos.</li> <li>Exposición oral y socialización de soluciones de ejercicios.</li> <li>Uso de smartphone para visualizar editores de trabajo:<br/><a href="http://dillinger.io/">http://dillinger.io/</a> (Markdown)<br/><a href="http://htmledit.squarefree.com/">http://htmledit.squarefree.com/</a> (HTML)</li> </ul> |   |
| Lunes         | 19/03        | HTML - Presentación TP HTML   |  |   |
| Jueves        | 22/03        | Software Libre: paradigma, libertades, licencias.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición docente.</li> <li>Proyección de material audiovisual.</li> <li>Resolución ejercicios. Investigación para ampliar el tema.</li> </ul>   | Tendrán varios visados antes de la entrega final donde se evaluarán avances y se propondrán ajustes de ser necesarios.  |
| Lunes         | 26/03        | Introducción a la lógica: Razonamientos, tipos.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Clases expositivas.</li> </ul>  |   |
| <b>Jueves</b> | <b>29/03</b> | <b>Feriado</b>  |  |   |
| <b>Lunes</b>  | <b>02/04</b> |   |  |   |
| Lunes         | 05/04        | Conectivas lógicas, semántica y sintaxis práctica                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades individuales.</li> <li>Clases expositivas.</li> <li>Exposición oral y socialización de soluciones de ejercicios en clase.</li> <li>Lectura de Bibliografía recomendada</li> </ul>   | Examen parcial escrito y su correspondiente instancia recuperatoria.  |
| Jueves        | 09/04        | Práctica de conectivas lógicas, semántica y tablas de verdad          |  |   |
| Lunes         | 12/04        | Lógica proposicional  |  |   |
| Jueves        | 16/04        | Práctica de lógica proposicional                                      |  |   |
| Lunes         | 19/04        | Lógica de primer orden  |  |   |
| Jueves        | 23/04        | Práctica de lógica de primer orden                                    |  |   |
| Lunes         | 26/04        | Repaso Lógica   |  |   |
| <b>Lunes</b>  | <b>30/04</b> | <b>Feriado</b>  |  |   |
| Jueves        | 03/05        | Buffer  |  |   |
| <b>Jueves</b> | <b>07/05</b> | <b>Primer parcial</b>   |  |   |
| Jueves        | 10/05        | Que es la programación, robot humano y Lightbot                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del lenguaje didáctico QDraw</li> <li>Actividades individuales en computadoras y escritas.</li> <li>Clases expositivas.</li> <li>Exposición oral y socialización de soluciones de ejercicios en clase.</li> <li>Investigación del alumno de temas adicionales.</li> <li>Utilización del simulador on-line:<br/><a href="https://lightbot.com">https://lightbot.com</a></li> </ul>      | Examen parcial escrito y su correspondiente instancia recuperatoria.  |
| Lunes         | 14/05        | Introducción a programación (Documentar, propósito y precondition)    |  |   |
| Jueves        | 17/05        | División en sub tareas - Práctica                                     |  |   |
| Lunes         | 21/05        | Repetición simple - Práctica  |  |   |
| Jueves        | 24/05        | Práctica  |  |   |
| Lunes         | 28/05        | Alternativa condicional - Práctica                                    |  |   |
| Jueves        | 31/05        | Parámetros - Práctica   |  |   |
| Lunes         | 04/06        | Práctica Ejercicios Integradores                                      |  |   |
| Jueves        | 07/06        | Repaso Programación   |  |   |
| <b>Lunes</b>  | <b>11/06</b> | <b>Segundo Parcial</b>  |  |   |
| Jueves        | 14/06        | Repaso Programación   |  |   |

Programa - Elementos de Programación y Lógica - Universidad Nacional de Quilmes - 2018

|        |       |                                    |  |  |
|--------|-------|------------------------------------|--|--|
| Lunes  | 18/06 | Posible feriado trasladable (17/6) |  |  |
| Jueves | 21/06 | Recuperatorio Lógica               |  |  |
| Lunes  | 25/06 | Repaso                             |  |  |
| Jueves | 28/06 | Recuperatorio Programación         |  |  |
| Lunes  | 02/07 | Repaso - Integrador                |  |  |
| Jueves | 05/07 | Integrador                         |  |  |
| Lunes  | 09/07 | Feriado                            |  |  |
| Jueves | 12/07 | Buffer                             |  |  |
| Lunes  | 16/07 | Muestra de Integrador              |  |  |