

Carrera/s:

- Tecnicatura en Programación Informática
- Licenciatura en Informática
- Bioinformática

Núcleo: Ciclo Introductorio

Asignatura: Elementos de Programación y Lógica (EPyL)

Profesores:

Lic Silvana Busto, Tec Sist. Alan Rodas Bonjour, Prof. Silvana La Chiesa, Lic. Flavia Saldaña, Ing. Erica Wronsky, Lic. Eugenio Cálcena, Lic. Cristián Marchionne, Lic. Natalia Sabella, Anl. Sist. Warmi Guercio, Ing. Juan Carlos Czerwien, Ing. Martin Enriquez

Coordinador:

- Lic. Flavia Elizabeth Saldaña

Asignaturas previas necesarias para favorecer el aprendizaje:

Sin requisitos previos

Objetivo General:

Se busca 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.

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:

Se busca que los alumnos sean capaces de:

1. Sean capaces de entender y manejar lenguajes de marcado.
2. Sean capaces de entender y manejar conceptos básicos de la programación.
3. Sean capaces de entender la función de una computadora en cuanto a su relación con la ejecución de un programa.
4. Puedan comprender enunciados de problemas en programación.
5. Puedan resolver problemas de programación a través de la búsqueda de estrategias de subdivisión en problemas más pequeños.
6. Puedan entrenar capacidades de abstracción para resolver problemas simples, a partir de ejemplos concretos.

7. Sean capaces de comprender conceptos básicos de lógica matemática.
8. Puedan desarrollar habilidades de trabajo autónomo y grupal.
9. Puedan desarrollar capacidades que permitan adaptarse a diferentes situaciones de la vida universitaria

Contenidos mínimos:

1. Conceptos generales sobre informática básica.
2. Lenguajes de marcado: concepto, definiciones básicas, aplicaciones. Caso de estudio Markdown.
3. Lenguajes de marcado para el desarrollo de páginas web: concepto, definiciones básicas, aplicaciones. Caso de estudio HTML.
4. 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.
5. Lógica proposicional: nociones introductorias.
6. 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:

UNIDAD 1: LÓGICA

- a. Introducción a la lógica: Razonamientos, tipos.
- b. Conectivas lógicas, semántica y sintaxis práctica. Tablas de verdad.
- c. Lógica proposicional. Proposición atómica. Valor de verdad.
- d. Proposiciones compuestas. Identificación de proposiciones en razonamientos.
- e. Razonamientos deductivos. Formalización con variables lógicas.
- f. Lógica de primer orden. Individuo. Propiedad. Propiedades simples y compuestas. Relaciones. Cuantificadores

UNIDAD 2: LENGUAJES DE MARCADO

- a. Introducción a la materia. Tipos de archivos (documentos, binarios). Extensiones de archivos. Estructura de carpetas. Rutas de acceso. Definición Hardware y Software. Relación entre Hardware y Software.



- b. Definición de lenguajes de programación. Comparación de diferentes lenguajes.
Lenguajes de marcado, utilidad, uso (caso de estudio Markdown).
Lenguajes de marcado orientados a desarrollo web, utilidad, uso (caso de estudio HTML).

UNIDAD 3: SOFTWARE LIBRE

- A. Software Libre. Paradigma, libertades. Licencias de software.

UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN

- a. Qué es la programación, robot humano y Lightbot.
- b. Introducción a programación (Documentar, propósito y precondition).
- c. Definición del lenguaje didáctico QDraw.
- d. División en subtareas.
- e. Repetición simple.
- f. Alternativa condicional

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 condiciones, 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 201/18 del Consejo Superior sobre el Régimen de estudios de la UNQ. y modificatorias que en su artículo 11 establece:

“ARTÍCULO 11°: En el caso de las asignaturas correspondientes a carreras de modalidad presencial se requerirá:

a. Una asistencia no inferior al 75% (setenta y cinco por ciento) en las clases presenciales y la obtención de un promedio mínimo de 7 (siete) puntos en las instancias parciales de evaluación y un mínimo de 6 (seis) puntos en cada una de ellas; o,

b. Una asistencia no inferior al 75% (setenta y cinco por ciento) en las clases presenciales y la obtención de un mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada instancia parcial de evaluación;

y b.1. La obtención de un mínimo de 4 (cuatro) puntos en un examen integrador, que se tomará dentro de los plazos del curso y transcurrido un plazo de -al menos- 1 (una) semana desde la última instancia parcial de evaluación o de recuperación; o b.2. En caso de no aprobarse o no rendirse el examen integrador en la instancia de la cursada, se considerará la asignatura como pendiente de aprobación (PA) y el/la estudiante deberá obtener un mínimo de 4 (cuatro) puntos en un examen integrador organizado una vez finalizado el dictado del curso. El calendario académico anual establecerá la administración de 2 (dos) instancias de exámenes integradores antes del cierre de actas del siguiente cuatrimestre. Los/las estudiantes, deberán inscribirse previamente a dichas instancias. La Unidad Académica respectiva designará a un/a profesor/a del área, quien integrará con el/la profesor/a a cargo del curso, la/s mesa/s evaluadora/s del/los examen/es integrador/es indicado/s en este punto.”

Entonces se establece como requisitos necesarios contar con:

1. Una asistencia no inferior al 75% de las clases.
2. Trabajo práctico lenguajes de marcado aprobado.
3. 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.

Modalidad de evaluación Alumnos Libres:

En la modalidad de libre se evaluarán todos los contenidos y lecturas establecidas de dicho programa. Cada estudiante aprueba con la obtención de un mínimo de 4 (cuatro)

puntos en el examen. Para obtener un mínimo de 4 (cuatro) puntos se debe responder correctamente al menos un 60% de los contenidos de cada uno de los bloques (Lógica y Programación) La evaluación incluye una primera instancia en forma escrita, problemas y/o ejercicios (teóricos y prácticos) y luego se completará el examen de forma oral.

Adicionalmente se requiere la entrega de una trabajo práctico obligatorio, acordado previamente con la coordinación de la materia a presentar el mismo día en que se rinde el examen