



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA - FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



PROGRAMA DE CURSO

Informática / Primer año / 2do semestre

1- UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

Primer año / 2do semestre.

Conocimientos Previos Exigidos: Se considera necesario que la o el estudiante esté familiarizado con los conceptos básicos de matemática que se utilizarán para la propuesta de ejercicios.

Conocimientos Previos Recomendados: No hay otros conocimientos recomendados.

2- EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS

Ph. D. Martín Pedemonte – Grado 3 - Instituto de Computación / Facultad de Ingeniería.

M. Sc. Jimena Ferreira – Grado 2 - Instituto de Computación e Instituto de Ingeniería Química / Facultad de Ingeniería.

3- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES

La o el estudiante adquirirá conocimientos sobre conceptos básicos de informática (hardware y software) que le permitirán visualizar la computadora como una máquina con determinadas características que debe conocer al momento de utilizarla como una herramienta.

Tendrá la capacidad de analizar y modelar problemas simples, desarrollando y programando el algoritmo correspondiente a su resolución. Las habilidades y conocimientos adquiridos le

permitirán resolver problemas con la computadora, conociendo su potencial y sus limitaciones.

Se estimulará que la o el estudiante experimente dichas posibilidades mediante la resolución de ejercicios prácticos con la computadora.

4- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza consiste en el dictado de clases teóricas con exposición de aplicaciones prácticas y la resolución de ejercicios prácticos.

Semanalmente se dictarán dos clases teóricas de 1 hora 30 minutos de duración cada una y una clase práctica de 2 horas. Durante dos semanas del curso se dictará una clase extra de práctico de 2 horas. Se estiman necesarias una media de 5 horas semanales de dedicación personal para estudio y resolución de problemas de práctico.

Se estimulará que la alumna o el alumno experimente prácticamente implementando sus soluciones en la computadora.

5- CONTENIDOS TEMÁTICOS

1. Introducción a la Informática: Se presenta el computador como herramienta de cálculo.
 - Arquitectura de un computador
 - Representación de datos en computadoras
 - Tamaños privilegiados: bit, byte, palabra, palabra doble.
 - Representaciones alfanuméricas: ASCII, EBCDIC, UNICODE
 - Hardware básico de computadoras
 - Sistemas Operativos
 - Lenguajes de programación, compiladores e intérpretes
2. Metodologías de Programación: Se presentan los pasos formales y las herramientas de análisis, representación de algoritmos y programación.
 - Resolución de problemas: algoritmos.
 - Representación de algoritmos: diagramas de flujos y pseudocódigo.
 - Objetivos de la programación: exactitud, claridad y eficiencia.
 - Expresiones lógicas
 - Constantes y variables
 - Estructuras de control
 - Programación estructurada
 - Introducción al lenguaje de programación de Octave y Matlab
 - Gráficos 2D en Octave y Matlab

3. Sistemas de información: Se explica el entorno informático general habitual.

- Redes
- Arquitectura Cliente/Servidor
- Herramientas de software destacadas
- Herramientas de software
 - Procesador de textos
 - Planilla electrónica
 - Navegación en Internet: búsqueda bibliográfica, de tesis, documentos, etc.
 - Vinculación entre varias herramientas
 - Bases de datos

6- CARGA HORARIA

Horas presenciales: 40 hrs (trabajo en aula, teórico y práctico)

Horas no presenciales: 40 hrs (trabajo fuera del aula, estudio y trabajo en máquina)

Total de horas; 80 hrs

7- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO

Los estudiantes serán evaluados durante la unidad curricular mediante un parcial teórico-práctico de 100 puntos. La evaluación también incluirá la realización de un trabajo obligatorio y eliminatorio, siempre que estén dadas las condiciones por los recursos docentes asignados al curso. Aquellos estudiantes que no entreguen el obligatorio o este sea declarado insuficiente no obtendrán la aprobación del curso y se verán en la necesidad de repetirlo el año siguiente. Para aquellos estudiantes que entreguen el trabajo obligatorio y obtengan un resultado satisfactorio la ganancia del curso dependerá del puntaje obtenido en el parcial. El trabajo obligatorio podrá otorgar puntos extras (por encima de los 100 puntos) que se sumarán al puntaje obtenido en el parcial. Al comienzo del curso de cada año se indicará a los estudiantes si hay obligatorio y cuantos puntos extras otorga.

A partir del resultado obtenido por el estudiante en el parcial del curso surgirán las siguientes posibilidades:

- Reprobar el curso: cuando el estudiante obtenga menos de 25 puntos.
- Aprobar el curso: cuando el estudiante obtenga al menos 25 y menos de 60 puntos. La aprobación del curso habilita a rendir el examen.
- Exoneración total del curso: cuando el estudiante obtenga al menos 60 puntos. La exoneración implica que el estudiante no deberá rendir examen.

La evaluación a través de las instancias de examen será mediante una prueba teórico-práctica escrita con las mismas características que la evaluación del curso. Para aprobar el examen se requiere un 60% del total de puntos de la prueba.

8- ORGANIZACIÓN DEL CURSO

Semana 1	<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del curso y Tema 1 (1:30 hs de clase). - Tema 1 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 1 (2:00 hs de clase).
Semana 2	<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 1 (1:30 hs de clase). - Tema 1 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 1 (2:00 hs de clase).
Semana 3	<p>Esta semana incluye una clase de práctico extra.</p> <p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (1:30 hs de clase). - Tema 2 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (1:00 hs de clase) y Tema 3 (1:00 hs de clase). - Tema 3 (2:00 hs de clase).
Semana 4	<p>Esta semana incluye una clase de práctico extra.</p> <p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (1:30 hs de clase). - Tema 2 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (2:00 hs de clase). - Tema 3 (2:00 hs de clase).
Semana 5	<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (1:30 hs de clase). - Tema 2 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (2:00 hs de clase).
Semana 6	<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (1:30 hs de clase). - Tema 2 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (2:00 hs de clase).

Semana 7	<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 3 (1:30 hs de clase). - Tema 3 (1:30 hs de clase). <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (2:00 hs de clase).
Semana 8	<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (1:30 hs de clase). - Tema 2 (0:30 hs de clase) y Tema 3 (1:00 hs de clase) <p>Práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 2 (2:00 hs de clase).

9- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Tema	Básica	Complementaria
1 Introducción a la Informática	(1) (2)	(4) (5)
2 Metodologías de Programación	(1) (3)	(6)
3 Sistemas de información	(1)	(7) (8)

Básica

1. Equipo docente de Computación 1 (2010). Computación 1 Introducción a la Informática para estudiantes de Ingeniería. Montevideo, Uruguay: CEI.
2. Heister, Timo y Rebholz, Leo (2015). Scientific Computing for scientists and engineers. Alemania: De Gruyter.
3. Moore, Holly (2017). MATLAB for Engineers. Reino Unido: Pearson.

Complementaria

4. Tanenbaum, Andrew (2009). Sistemas operativos modernos. Reino unido: Pearson.
5. Stallings, William (2006). Organización y arquitectura de computadores. Reino unido: Pearson.
6. Magrab, Edward, Azarm, Shapour, Balachandran, Balakumar, Duncan, James, Herold, Keith y Walsh, Gregory (2010). An Engineers Guide to MATLAB. Reino unido: Pearson.
7. Tanenbaum, Andrew y Wetherall, David (2014). Redes de computadoras. Reino unido: Pearson.
8. Comer, Douglas (2014). Computer Networks and Internets. Reino unido: Pearson.