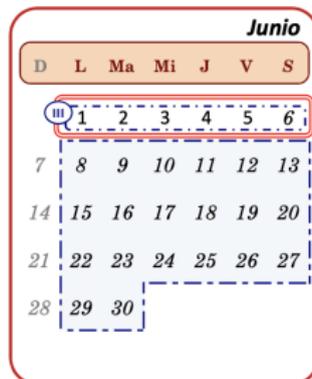
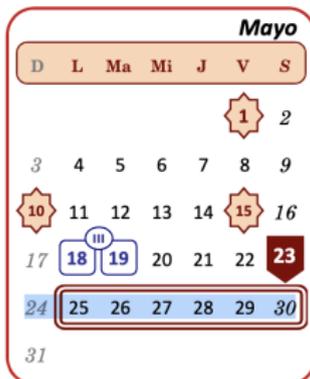
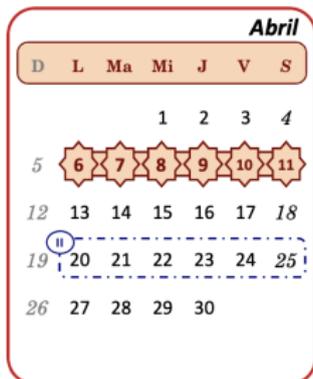
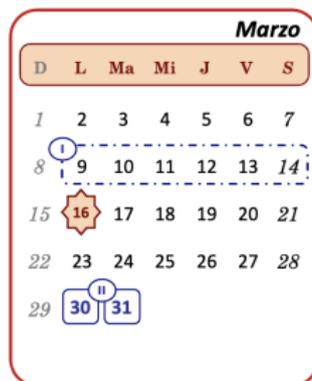
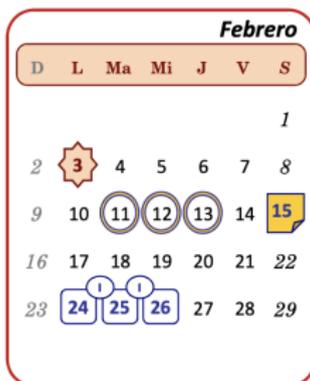


1127 Estructuras de datos y algoritmos I
Grupo 16 (Teoría)
Ingeniería en Computación
2020-2

Jorge A. Solano

División de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería
UNAM

Calendario escolar

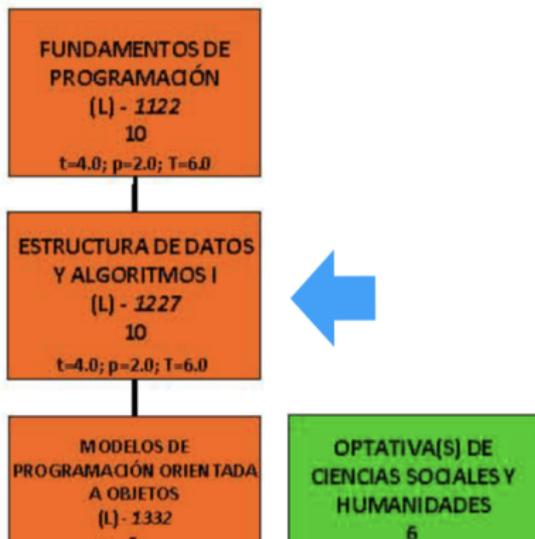


Plan de estudios [Ingeniería Eléctrica Electrónica]

La asignatura se ubica en el segundo semestre del plan.

TRONICA

PLAN 2016



Plan de estudios [Ingeniería en Telecomunicaciones]

La asignatura se ubica en el segundo semestre del plan.

COMUNICACIONES

ES

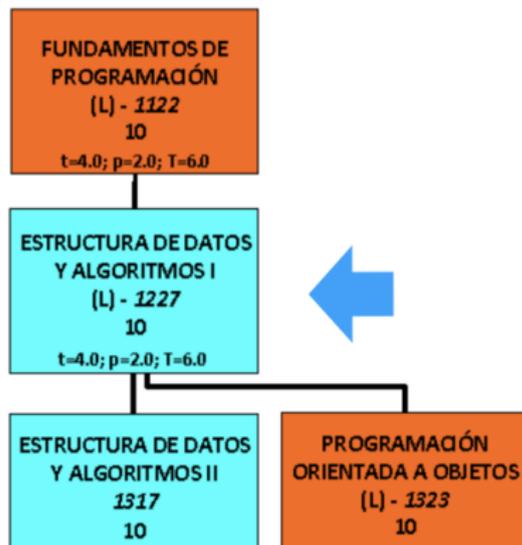


Plan de estudios [Ingeniería en Computación]

La asignatura se ubica en el segundo semestre del plan.

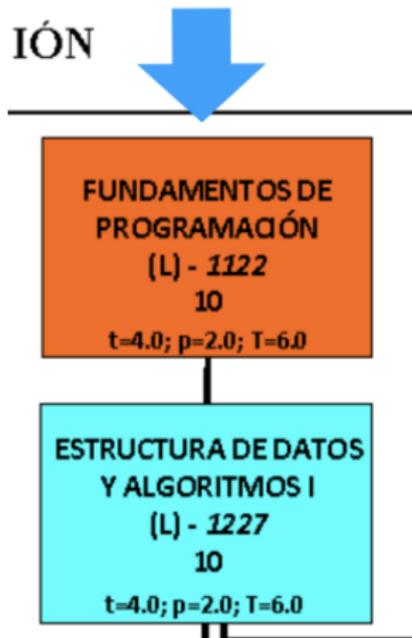
IÓN

PLAN 2016



Plan de estudios

La asignatura tiene como antecedente a Fundamentos de programación.



Estructuras de datos y algoritmos I

Objetivo

Analizar problemas de almacenamiento, recuperación y ordenamiento de datos y algoritmos, utilizando las estructuras para representarlos en código y las técnicas de operación más eficientes.

Estructuras de datos y algoritmos I

Temario

- ① Estructura de datos.
- ② Análisis básico de algoritmos.
- ③ Estrategia para construir algoritmos.
- ④ Complejidad de algoritmos.

Estructuras de datos y algoritmos I

Semana	Tema
1 - 9	1 Estructura de datos (34 horas) <ul style="list-style-type: none">1.1. Representación de datos en memoria.<ul style="list-style-type: none">1.1.1. Tipos primitivos.1.1.2. Arreglos.1.1.3. Apuntadores.1.1.4. Tipo de dato abstracto.1.2. Admon de almacenamiento tiempo de ejecución.1.3. Estructura de datos.<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Pila.1.3.2. Cola.1.3.3. Cola doble.1.3.4. Listas circular.1.3.5. Listas doblemente ligadas.

Estructuras de datos y algoritmos I

Semana	Tema
9-11	2. Análisis básico de algoritmos (8 horas) <ul style="list-style-type: none">2.1. Fundamentos de algorítmica.2.2. Análisis asintótico de los límites superior y media.2.3. Notación O, omega y teta.2.4. Medidas empíricas de rendimiento.2.5. Compensación espacio y tiempo en los algoritmos.
11-15	3. Estrategia para construir algoritmos (18 horas) <ul style="list-style-type: none">3.1. Algoritmos de búsqueda exhaustiva y fuerza bruta.3.2. Algoritmos ávidos o voraces (Greedy).3.3. Recursividad.<ul style="list-style-type: none">3.3.1. El concepto de recursividad.3.3.2. Funciones matemáticas de recursividad.3.3.3. Relaciones de recurrencia.3.3.4. Retroceso recursivo.3.3.5. Implementación de la recursividad.3.4. Top-down y bottom-up.3.5. Divide y vencerás (Divide and conquer).3.6. Backtrack.
16	4. Complejidad de algoritmos (4 horas) <ul style="list-style-type: none">4.1. Complejidad.<ul style="list-style-type: none">4.1.1. P.4.1.2. NP.4.1.3. NP completos.

Estructuras de datos y algoritmos I

Evaluación del laboratorio

80 %	Prácticas
20 %	Examen final
100 %	Calificación de laboratorio

- Si $CL \geq 6$ entonces se acredita el laboratorio.
- Se deben presentar todas las prácticas para aprobar el laboratorio.

Estructuras de datos y algoritmos I

Evaluación de la asignatura

30 %	Calificación de laboratorio
70 %	Exámenes \cup Proyectos
100 %	Calificación final

- Si $CF \geq 6$ entonces se exenta la asignatura.
- Se deben presentar todos los proyectos para aprobar la asignatura.

Estructuras de datos y algoritmos I

No exentxs

Presentan examen final (1ro o 2do):

- Calificación = $(CF + 1er\ final) / 2$
- Calificación = $(CF + 1er\ final + 2do\ final) / 3$

Estructuras de datos y algoritmos I

Rango de calificaciones

Si $CF \geq 6$ entonces:

Si los decimales son $> 0,5$ entonces:

CF sube al siguiente valor entero.

En caso contrario:

CF baja al valor entero anterior.

En caso contrario:

Si $0 \leq CF \leq 2$ entonces:

$CF = NP$

En caso contrario

$CF = 5$

Estructuras de datos y algoritmos I

Normas	Sanciones
15 minutos de tolerancia.	Le da 5 pesos a cada asistente
Cuidado al ingerir alimentos.	Trae un dulce a cada asistente
No burlarse	Expone un tema
Mantener celular sin sonido.	Limpia el salón al final de la clase
No tomar fotos.	100 veces 'No debo tomar fotos' (a mano)
No entregar prácticas iguales.	Se anulan las involucradas
No entregar ejercicios iguales en los exámenes.	Se anula el ejercicio al que copió.

Bibliografía

Libros

- Andrew S. Tanenbaum. (2000). Organización de Computadoras. Un Enfoque Estructurado. México: Prentice Hall.
- Osvaldo Cairó / Silvia Guardati. (2016). Estructuras de datos. México: Mc Graw Hill.
- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. (1991). El lenguaje de programación C. USA: Pearson Educación.

Bibliografía

Libros

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. (2002). Introduction to Algorithms. London, England: The MIT Press and McGraw-Hill.
- Steven S. Skiena. (2008). The Algorithm Design Manual. New York, USA: Springer.

Bibliografía

Referencias

- DevDocs. (2017). C Programming Language. 06/01/20, de cppreference.com Sitio web: <https://devdocs.io/c/>
- Python Software Foundation. (2017). Links a la documentación de Python. 06/01/20, de Python Software Foundation. Sitio web: <http://docs.python.org.ar/tutorial/3/reference.htmls>

Estructuras de datos y algoritmos I



Lukas Stefanko

@LukasStefanko

Would you trust your own code?

Contacto

Ubicación: 2do piso del edificio Valdez Vallejo
Correo electrónico: jorge.a.solano@hotmail.com
Twitter: @jrg_sln
Página del curso: <http://profesores.fi-b.unam.mx/george>

¡Bienvenidos!