



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC: 0006157/2019

VISTO

La solicitud presentada por el Sr. Sebastián MARÍN, para que se autorice el dictado del curso de extensión "Introducción a la Programación Competitiva" destinado principalmente a estudiantes con conocimientos básicos de algoritmia y C ó C++ y estudiantes en general interesados en el tema; y

CONSIDERANDO

Que acompaña el programa del curso propuesto y los detalles de su implementación;

Que la Comisión de Extensión aconseja aprobar dicha solicitud;

Que el curso propuesto no demandará gastos adicionales.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el dictado del curso "Introducción a la Programación Competitiva" durante el primer semestre de 2019, y reconocerlo como curso de Extensión de la Facultad.

ARTÍCULO 2º: Designar a los docentes Nicolás WOLOVICK y Demetrio M. VILELA, docentes de esta institución como responsables del curso mencionado precedentemente, de acuerdo al programa que como anexo I forma parte de la presente resolución, sin perjuicio de la actividad académica que desarrollan en la FAMAFA.

ARTÍCULO 3º: Notifíquese, publíquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA A LOS ONCE DÍAS DEL MES DE MARZO DE 2019.

RESOLUCIÓN CD N° 40/2019


Dra. SILVIA PATRICIA SILVETTI
SECRETARIA GENERAL
FaMAF


Dra. Ing. MIRTA IRIONDO
DECANA
FaMAF



Universidad
Nacional
de Córdoba



Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC: 0006157/2019

ANEXO I
(Resolución CD N° 40/2019)

PROGRAMA CURSO DE EXTENSIÓN

Título del curso: Introducción a la Programación Competitiva.

Profesores responsables de FAMAF: Nicolás Wolovick, Demetrio M. Vilela

Profesores que dictarán el curso (si alguno no es de FAMAF adjuntar CV):

- Sebastián Marín
- Emanuel Lupi
- Marcos Kolodny
- Matías Hunicken
- Hector Peña Pollastri
- Martín Rodríguez
- Thomas Vadora
- Mariano Piatti
- Federico Jose Gonzalez Kriegel
- Leandro Acosta
- Gonzalo Gigena
- Uziel Ludueña

Antecedentes: la Programación Competitiva ya tiene una larga trayectoria en nuestra Facultad. Comenzando con el primer equipo de competición internacional en 2006 con estudiantes como Pablo Dal Lago que lograron buenos resultados en la 3ra ICPC (ACM International Collegiate Programming Contest). Muchos equipos lo siguieron y en las últimas 5 ediciones hubo equipos de la FaMAF en las World Finals.

Objetivo: Dar los primeros pasos en Programación Competitiva para así difundir la actividad y mostrar que el solo hecho de pensar los problemas de competencia, mejora mucho la habilidad para resolver problemas con algoritmos en todos los niveles del estudiantado.

Destinatarios y cupo de alumnos: Destinatarios principales: estudiantes con conocimientos básicos de algoritmia y C o C++. También está destinado a estudiantes en general interesados en aprender.

El cupo es de 40 alumnos dada la capacidad de los laboratorios de FaMAF.



Contenidos:

Parte 1:

- STL de C++ y factores principales a tener en cuenta al resolver un problema.
- C++. Cómo compilar y ejecutar un programa. Uso de cin y cout.
- Recorrer arreglos y vectores. Ordenamiento en C++.
- Usos de string en C++
- Orden.
- Tipos de datos.
- Recomendaciones y errores frecuentes.
- map y set.

Parte 2:

- Algoritmos y estrategias:
- Sumas parciales.
- Búsqueda Binaria y Ternaria.
- Greedy - Backtracking - Dynamic Programming (nivel principiante)
- Grafos:
 - DFS, BFS, ejemplo de Trie
 - Union-Find.
 - Minimum Spanning Tree.
 - Dijkstra, Floyd

Bibliografía:

- Steven Halim, Felix Halim, Competitive Programming 3, 2013.
- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms, third edition, Massachusetts Institute of Technology 2009.
- Steven S. Skiena, Miguel A. Revilla, Programming Challenges: The Programming Contest Training Manual, Springer-Verlag New York, Inc 2003.
- Nite Nimajneb, The Hitchhiker's Guide to the Programming Contests.
- Ronald Graham, Donald Knuth, Oren Patashnik, Concrete Mathematics, a foundation for Computer Science, Addison-Wesley 1998.
- Joseph H. Silverman, A Friendly Introduction to Number Theory Fourth Edition, Pearson Education, Inc, 2012. Sitio www.codeforces.com.

Duración, carga horaria y fechas estipuladas de las clases: 2 horas los martes y miércoles, desde miércoles 26 de marzo hasta miércoles 19 de junio de 2019.

Requisitos de Aprobación: Saber poner en práctica los contenidos enseñados para resolver problemas sencillos. Particularmente se darán una serie de problemas y deben poder resolver un cierto porcentaje de ellos en un tiempo determinado.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

Modalidad: Presencial.

Miller
Equipamiento necesario para el dictado: Proyecto y computadoras, ambos incluidos en el aula que solicitamos.

la
Lugar en que se dictara el curso: Laboratorio 28 de FAMA F.