



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2015

Asignatura: Planificación de sistemas computacionales cluster, grid y cloud

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura: Andrei Tchernykh, Full Professor, Researcher, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Ensenada, Baja California, Mexico

Profesor Responsable Local: Sergio Nsmachnow, Prof. Agregado, Gr. 4, DT, Instituto de Computación

Otros docentes de la Facultad:

Docentes fuera de Facultad:

Instituto ó Unidad: Instituto de Computación

Departamento ó Area: Centro de Cálculo

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

Fecha de inicio y finalización: octubre a diciembre de 2015

Horario y Salón: a definir

Horas Presenciales: 20

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 8

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:

El curso está orientado a estudiantes de posgrado en Informática y estudiantes avanzados de Ingeniería en Computación. No tiene cupo.

Objetivos: Estudiar en detalle los principales problemas que surgen en la utilización de sistemas de computación distribuida cluster, grid y cloud. Familiarizar al alumno con los distintos métodos para optimización los recursos y planificación en sistemas distribuidos de gran escala, y proporcionar las herramientas fundamentales en el análisis y diseño de algoritmos de planificación.

Conocimientos previos exigidos: Fundamentos de optimización

Conocimientos previos recomendados: Fundamentos de programación

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

Exposiciones teórico prácticas y trabajo en laboratorios.

Estudio y resolución de ejercicios por parte del estudiante.

Resolución de mini-proyecto final para aprobar el curso.

- Horas clase (teórico): 10
- Horas clase (práctico): 5
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 5

- Horas evaluación: 0
 - Subtotal horas presenciales: 20
 - Horas estudio: 30
 - Horas resolución ejercicios/prácticos: 10
 - Horas proyecto final/monografía: 60
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 120
-

Forma de evaluación:

Temario:

1. Introducción.
 - Historia y motivación: computación de alto desempeño y computación distribuida, sistemas cluster, grid y cloud.
 - Problemas, Algoritmos y Complejidad
 - Heurísticas, Algoritmos de Aproximación
 - Clasificación de Problemas de Calendarización
 2. Calendarización en un Procesador
 - Minimización de longitud del calendario, de tiempo promedio de flujo, de criterios referentes a día de entrega y de otros criterios
 3. Calendarización en Procesadores Paralelos
 - Strip packing
 4. Calendarización en sistemas cluster, grid y cloud
 - Anotaciones, Modelos, Problemas de Calendarización, Algoritmos de Aproximación
 - Calendarización fuera de línea
 - Calendarización en línea
 - Múltiple strip packing
 - Optimización multi-criterio
 - Algoritmos de calendarización inteligente basados en técnicas inspiradas de naturaleza.
 6. Calendarización de flujos de trabajos en sistemas grid y cloud
 - De la calendarización clásica de tareas paralelas a la calendarización de componentes a través de flujo de trabajos.
 - Calendarización de trabajos con dependencias
-

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Sin bibliografía específica, se distribuirá material del curso y artículos científicos de referencia.
