

PROPUESTA MODULO DE TALLER (para aprobación por la Comisión de Carrera)

Nombre Actividad Específica	<i>Aspectos avanzados de Cómputo Heterogéneo para resolución de problemas de Álgebra Lineal</i>
Proponente	<i>INCO – FING – UDELAR</i>
Responsable	<i>Ernesto Dufrechou (edufrechou@fing.edu.uy)</i>
Responsable en INCO o FING	<i>Manuel Freire (mfreire@fing.edu.uy) y Ernesto Dufrechou (edufrechou@fing.edu.uy)</i>
Objetivo	<i>"Profundizar en el uso de hardware heterogéneo para la resolución de problemas de Álgebra Lineal. Se hará énfasis en el modelado, predicción y mejora del rendimiento de métodos numéricos"</i>
Descripción	<i>Las tareas se enmarcan en el contexto de diferentes esfuerzos por aprovechar el poder de cómputo de distintas arquitecturas para la aceleración de problemas de propósito general. El trabajo se desarrollará en la modalidad taller profundizando sobre aspectos avanzados vinculados al cómputo de rutinas de Álgebra Lineal. Se proponen varias líneas de trabajo: estrategias de sincronización en GPUs, uso de nuevas herramientas de GPUs Nvidia, aplicación de aprendizaje automático. La línea de trabajo así como la profundidad serán definidas en conjunto entre cada estudiante y el equipo docente. La forma de trabajo podrá ser individual o grupal dependiendo de los intereses de los estudiantes y el alcance. A partir de la definición del alcance y modalidad de trabajo se determinará la carga horaria esperada para desarrollar el trabajo (entre 45 y 150 horas totales).</i>
Aporte a / tareas concretas del/la estudiante	<i>El módulo propuesto permitirá al estudiante profundizar en el uso de hardware no tradicional para el cómputo de rutinas de Álgebra Lineal. Además, el estudiante trabajará inserto en un equipo de trabajo con mucha experiencia en el tema, interactuando con los integrantes del equipo y transfiriendo los avances y resultados obtenidos.</i>
Carga horaria total	<i>Entre 45 y 150, se determinará de común acuerdo entre los estudiantes y los docentes dependiendo del tema elegido y la profundidad del trabajo.</i>
Créditos (no más de 10)	<i>Entre 3 y 10, se determinará de común acuerdo entre los estudiantes y los docentes dependiendo del tema elegido y la profundidad del trabajo.</i>
Fecha inicio	<i>La fecha de inicio es flexible, preferiblemente antes del 15/4/2025.</i>
Duración/Plazo	<i>Entre 6 y 15 semanas</i>
Conocimientos requeridos	<i>Conceptos básicos de utilización de arquitecturas de hardware masivamente paralelas y conocimiento del entorno CUDA o conocimientos de Álgebra Lineal. Se requiere haber aprobado la asignatura Computación de Propósito General en Unidades de Procesamiento Gráfico/Programación Masivamente Paralela en Procesadores Gráficos o Álgebra Lineal Numérica.</i>
Cupo de estudiantes	<i>6 estudiantes</i>
Forma de Selección	<i>Méritos y sorteo. En primer lugar, se evaluarán los méritos. Entre todos los estudiantes que califiquen, se realizará un sorteo</i>
Método de Evaluación	<i>Informe final</i>

aprobado Comisión Carrera fecha:

Firma docente responsable
inco – fing