
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2019

Asignatura: Visualización Científica

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura¹: Dr. Eduardo Fernández, grado 4, Instituto de Computación
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local¹:
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: MSc. José Pedro Aguerre, grado 2, Instituto de Computación
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Computación
Departamento ó Area: Centro de Cálculo

¹ CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 30

Nº de Créditos: 4

Público objetivo y Cupos: Estudiantes de posgrado en informática o de otras ingenierías, así como profesionales universitarios interesados en Visualización Científica
Sin cupo.

Objetivos: Introducir en el área de la visualización de información, en especial información cuantitativa. Brindar un recorrido por los principales elementos a considerar al realizar visualización científica, así como una práctica básica en el uso de algunas herramientas informáticas de visualización.

Conocimientos previos exigidos: Conocimientos de programación

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza:

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

Se presentarán en clase los conceptos teóricos del curso, se estudiarán y presentarán trabajos recientes de investigación en el área, y ejemplos prácticos. Se realizará experiencias de laboratorio en el manejo de Octave ParaView y otros paquetes de visualización científica. Se entregarán ejercicios de visualización utilizando los paquetes mencionados, como trabajo domiciliario. La resolución de dichos ejercicios se realizará de forma individual y se presentará un informe con los resultados obtenidos. A final del curso se realiza una prueba teórica. La nota final surge de la evaluación de ambas actividades.

- Horas clase (teórico-práctico): 20
- Horas clase (práctico): 4
- Horas clase (laboratorio): 3
- Horas consulta:
- Horas evaluación: 3
 - Subtotal horas presenciales: 30
- Horas estudio: 10
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía:
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 60

Forma de evaluación:

- Realización de un informe final con los resultados obtenidos de los ejercicios prácticos.
- Prueba escrita final.

Temario:

- Introducción
 - Objetivos del curso
 - Motivaciones para la visualización de la información.
 - Etapas de la visualización.
 - Símbolos sensoriales vs arbitrarios.
 - Modelo de Procesamiento Perceptual.
 - Tipos de datos a visualizar.
- Bases Naturales de la percepción visual.
 - Memoria.
 - Propiedades preatentivas.
 - Procesamiento Postatentivo.
 - Principios de la Gestalt.
- Tipos de visualización de datos.
 - Visualización de datos univariados y bivariados y multivariados.
 - Visualización de datos jerárquicos.
- Elementos del proceso de visualización.
 - Producción de datos de entrada.
 - Preparar datos a visualizar (Análizar/filtrar/reformatear).
 - Técnicas de modelado/computación gráfica (modelado geométrico/rendering).
 - Visualizar e interpretar.
- Herramientas de visualización.
 - Octave, Matlab.
 - ParaView.
 - Gephi.

Bibliografía:

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

- Information Visualization, Perception for design, Colin Ware, Morgan Kaufmann, ISBN 978-0-12-381464-7, 2012.
- The Visualization Handbook, Christopher Johnson and Charles Hansen (eds.), Elsevier, ISBN 0-12-387582-X, 2005.
- Introduction to Information Visualization, Ricardo Mazza, Springer, ISBN: 978-1-84800-218-0, 2009.
- Visual Computing, Scientific Visualization and Imaging Systems, Fabiana Rodrigues Leta, Springer, ISBN: 978-3-642-55130-7, 2014.
- 3D Scientific Visualization with Blender, Brian Kent, Morgan & Claypool Publishers, ISBN 978-1-6270-5611-3, 2015.



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Desde el 02/07/2019 hasta el 1/08/2019

Horario y Salón: Martes y Jueves de 18 a 21 horas. Salón a definir.
