



**FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES
UNPSJB**

Curso de Posgrado:

**“INTRODUCCIÓN A LA
MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA”**

Docentes responsables:

Dr. Rolando González-José
Dra. Silvina Van der Molen
Dr. Federico Márquez
Dra. Carolina Paschetta

Colaboradores:

Dra. Soledad de Azevedo
(Conicet-CENPAT)

Objetivos:

El objetivo de este curso es brindar las herramientas, tanto teóricas como prácticas, para aplicar el método de Morfometría Geométrica.

Contenidos mínimos:

Introducción histórica. Conceptos básicos. Principales métodos en MG. Aspectos prácticos. Aplicaciones. Implementación práctica de los métodos con datos reales.

Descripción:

En este curso se propone una introducción a los principales aspectos teóricos y prácticos de la Morfometría Geométrica. El curso comprende una primera sección teórica, donde se repasa brevemente la historia de este método, sus ventajas con respecto a los métodos clásicos, una descripción y desarrollo de las principales técnicas y sus aplicaciones a casos puntuales, desarrollados por los autores o tomados de la bibliografía. La segunda sección se enfoca en la implementación práctica de los métodos, a partir de la manipulación de datos reales que se estudian utilizando los programas informáticos de mayor difusión y aceptación.

Programa analítico:

- Introducción: ¿qué es la Morfometría Geométrica?
- Repaso de aplicaciones en las Ciencias Naturales
- Breve historia y antecedentes
- Ventajas (y desventajas) con respecto a la morfometría clásica
- Definiciones:
 - Landmark (criterios para su selección)

- Outlines / contornos
- Tamaño y forma
- Transformaciones en MG
- Espacios en morfometría Geométrica
- El espacio de Kendall
- Forma consenso
- Modelos y métodos en MG

- Principales métodos en Morfometría Geométrica:
 - Métodos de superposición
 - Métodos de deformación
 - Linear-distance based methods
 - Análisis de Fourier
- Aspectos prácticos: obtención de las imágenes en 2D y 3D para su utilización en Morfometría Geométrica
 - Tomografías computadas (CT scans)
 - Brazos digitalizadores
 - Fotografías

Actividades prácticas:

- Digitalización de landmarks y outlines
- Métodos de Superposición
 - Obtención de la forma consenso, los componentes principales, los polígonos de configuraciones
- Métodos de Deformación
 - Obtención de la forma consenso, el centroid size y los relative warp scores.
- Análisis de Fourier
 - Obtención de los outlines y chain-codes y de los coeficientes de Fourier

- Análisis de componentes principales a partir de los coeficientes de Fourier.

- Debate y discusión de casos prácticos puntuales
- Evaluación final.

Bibliografía:

ZELDITCH ML, SWIDERSKI DL, SHEETS HD, FINK WL.2004.Geometric Morphometrics for biologists: a primer. Academic Press, 433 pp.

Requisitos de cursado:

Graduados de Biología, Estadística, Medicina, Geología, Matemática, Antropología, Arqueología y ciencias afines. Asistencia obligatoria. Manejo de inglés suficiente para leer.

Modalidad de dictado:

Duración en semanas: 1
Carga horaria total: 45 horas cátedra

Teoría		Práctica	
Presencial	No-presen	Presencial	No-presen
25		20	

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación:

Trabajo práctico con datos reales, exposición del mismo.

Número de vacantes:

30 alumnos.

Frecuencia de dictado:

Anual (una vez por año), durante 5 días consecutivos. Segundo cuatrimestre.

Matrícula: a establecer cada vez que se ofrezca.