

CURSO DE POSTGRADO

MORFOMETRIA GEOMETRICA

Nombre Curso

SEMESTRE	1°	AÑO	2008
-----------------	----	------------	------

PROF. ENCARGADO	GERMAN MANRIQUEZ SOTO*
	Nombre Completo

PROF. COORDINADOR	JUAN CARLOS SALINAS CASTRO**
	Nombre Completo

*PROGRAMA DE GENETICA HUMANA, ICBM, FACULTAD DE MEDICINA

**DEPARTAMENTO DE PROTESIS, FACULTAD DE ODONTOLOGIA

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO	978.6451	E-MAIL	gmanriqu@med.uchile.cl
-----------------	----------	---------------	------------------------

TIPO DE CURSO	ELECTIVO
	(Regular, Avanzado, Electivo, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CRÉDITOS	9
	(1 Crédito Equivale A 18 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS	5	2
	(N°Máximo)	(N°mínimo)

PRE-REQUISITOS	ESTADISTICA o BIOESTADISTICA
-----------------------	------------------------------

INICIO	02 de Abril	TERMINO	16 de Julio
---------------	-------------	----------------	-------------

DIA / HORA	MIERCOLES	DIA / HORA	11:00 a 13:00 hrs.
-------------------	-----------	-------------------	--------------------

LUGAR	Sala N° 1, Escuela de Postgrado (2° piso)
	Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases teóricas en las que se exponen los fundamentos del programa de investigación de la MG.
Talleres de manejo y aplicación de los programas computacionales de la serie TPS para análisis de MG en 2D
Seminarios de discusión de artículos sobre la aplicación de la MG a problemas de las áreas clínica y básica.
Sesión de presentación, discusión y evaluación de los resultados obtenidos por los alumnos en los talleres.
NOTA: El curso cuenta con un **sitio web** que contiene el programa in extenso, los artículos que se utilizarán en las discusiones de seminarios, e instructivos de manejo de los programas computacionales <http://docencia.med.uchile.cl/smq>. Además, se entregará un **CD con los programas de MG** y las bases de datos a utilizar en el curso.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN

-**Certámen** sobre los contenidos fundamentales de las sesiones teóricas (30%)
-**Discusión de artículos** sobre MG propuestos en la Bibliografía del curso o sugeridos por los alumnos (30%= 10% presentación ppt + 20% manejo de contenidos).
-**Presentación de informe** de trabajo individual realizado en taller de análisis de datos 2D con uso de programas de la serie TPS (40%= 20% presentación ppt y manejo de contenidos + 20% resumen escrito máx. 250 palabras, en inglés)

PROFESORES PARTICIPANTES

Germán Manríquez S. (Encargado), Prog. Genética Humana, ICBM, FM, UCH
Juan Carlos Salinas C. (Coordinador), Dpto. Prótesis, Fac. Odontología, UCH

DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS

El curso entrega una visión general de los fundamentos teóricos y las aplicaciones prácticas de la Morfometría geométrica (MG), disciplina dedicada a estudiar la covariación de la forma con sus causas subyacentes. Se espera que al terminar el curso los alumnos reconozcan los fundamentos del **programa de investigación de la MG**, manejen los programas de **análisis de MG** y apliquen estos conocimientos en **diseños experimentales** que les permitan analizar los datos primarios de la MG de manera autónoma y creativa en sus propias áreas de interés.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

02 ABRIL

Sesión 1: Elementos de análisis morfométrico y Programa de investigación de la Morfometría geométrica.

Lugar de la morfometría en el conocimiento de los procesos bióticos. Carácter poblacional de los datos morfométricos. Programa de investigación de la MG.

09 ABRIL

Sesión 2: Manejo y registro de datos en MG

Naturaleza matricial de los datos primarios de la MG. Hitos de coordenadas (*landmarks*) y contornos (*outlines*). Homología y clasificación de hitos de coordenadas. Propiedades del registro de datos en MG.

16 ABRIL

Taller 1: Manejo de datos en MG: programas TPSDig, TPSUtility

Estructura general de los programas de la serie TPS. Usos de TPSDig en morfometría lineal. Obtención de datos primarios en MG (TPSDig). Manejo y formato de las matrices de datos primarios en MG (TPSUtility). Pasos del análisis estándar de MG.

23 ABRIL

Seminario bibliográfico 1

30 ABRIL

Sesión 3: Forma y tamaño en MG.

Estimación del tamaño en MG (*centroid size*). Componentes de la variación morfométrica de los objetos biológicos (*size and shape*). Partición de los componentes de la forma (*Bookstein shape coordinates*). *Uniform and non uniform*).

07 MAYO

Sesión 4: Espacios morfométricos multidimensionales

Métodos de sobreposición de matrices de hitos discretos. Análisis de Procrusto (*Procrustes analysis*). Espacio prekendalliano (*preform shape space*). Espacio de Kendall (*Kendall shape space*). Plano tangente al espacio de Kendall.

14 MAYO

Taller 2: Cálculo del tamaño del centroide y obtención de los componentes de la forma.

Manejo y aplicación del programa TPSRelwarp.

21 MAYO

Se suspenden las actividades por feriado legal

28 MAYO

Seminario bibliográfico 2

04 JUNIO

Sesión 5: Métodos exploratorios de la MG

Análisis de deformación relativa (*Relative warp analysis*). Grillas de deformación y función de placa delgada (*Thin-plate spline function*).

11 JUNIO

Taller 3: Pasos del método exploratorio de la MG y estimación de distancias de Procrusto.

Manejo y aplicación de los programas TPSRelwarp, TPSSmall

18 JUNIO

Seminario bibliográfico 3

25 JUNIO

Sesión 6: Métodos confirmatorios de la MG

Análisis de regresión múltiple multivariada (*Regression analysis*). Análisis discriminante. Análisis de ajuste generalizado (*Generalized resistant fitt*) y efecto Pinocchio.

02 JULIO

Taller 3: Manejo y aplicación del programa TPSReg y del módulo de análisis discriminante de STATISTICA

Pasos del método confirmatorio de la MG (TPSReg, STATISTICA).

09 JULIO

Certámen sobre los contenidos fundamentales de las sesiones teóricas

16 JULIO

Sesión 7: Presentación de informe de trabajo individual realizado en talleres.