



Recomendamos leer por completo este documento.

Curso:  
**“Análisis de datos moleculares con programas filogenéticos y de genética de poblaciones”**

**FECHA y HORARIO:** 19 al 24 de agosto de 2019, 17 a 21 h.

**LUGAR:** EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR.  
Av. Centenario km 5.5, Carretera Chetumal-Calderitas  
CP 77014 Chetumal, Quintana Roo, México.  
AP 424

**INFORMES/INSCRIPCIONES:**

Dra. Alma Estrella García Morales  
Tel. (983) 8350440 ext. 4783

**Para inscripciones deberá:**

- Cubrir el costo total: \$ 600.00 (seiscientos pesos 00/100 m.n.) mediante depósito o transferencia bancaria.
- Enviar escaneado su comprobante o transferencia a Rosario Reyes al correo [rreyes@ecosur.mx](mailto:rreyes@ecosur.mx) con copia a Carlos Guerrero al correo [rquerrero@ecosur.mx](mailto:rquerrero@ecosur.mx).
- **En caso de requerir factura electrónica (CFDI), por favor indicarlo en el mensaje y enviar los datos de facturación.**
- Fecha límite para hacer el depósito y envío de comprobante: 14 de agosto de 2019.
- Fecha de cancelación (de no existir el número mínimo de participantes): 15 de agosto de 2019.

**DATOS PARA EL DEPÓSITO / TRANSFERENCIA BANCARIA.**

**Banco:** Banco Santander (México), S.A.

**Número de Cuenta:** 65-500543869

**Número de Cuenta CLABE:** 014690655005438693

**Sucursal:** 5136 Principal Chetumal

**Plaza:** Chetumal

**Domicilio:** Avenida Álvaro Obregón No. 207, Colonia Centro, Código Postal 77000, Chetumal Quintana Roo, México.

**CURSO:**  
**Análisis de datos moleculares con programas filogenéticos y de genética de poblaciones**

Instructora:  
DRA. ALMA GARCÍA MORALES

**19-24 agosto 2019, 17-21 h.**

**\$ 600 pesos por participante**      **Fecha límite de inscripción: 14 agosto 2019**

**INFORMES / INSCRIPCIONES**  
El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal  
[aegarcia@ecosur.mx](mailto:aegarcia@ecosur.mx), Tel. (983) 83 50440 ext. 4783.

**EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR**

San Cristóbal . Tapachula . Chetumal . Villahermosa . Campeche

Av. Centenario Km. 5.5 Apdo. Postal 424, C.P. 77014

Chetumal, Quintana Roo, Tel.: (983) 835-04-40, Fax: (983) 835-04-54

[www.ecosur.mx](http://www.ecosur.mx)



<b>Título del evento</b>	Curso: “ <b>Análisis de datos moleculares con programas filogenéticos y de genética de poblaciones</b> ”
<b>Fecha y horario</b>	19 al 24 de agosto de 2019, 17:00 a 21:00 hrs.
<b>Instructor (es) y porcentaje de participación.</b>	Dra. Alma Estrella García Morales (100%)
<b>Institución de Origen</b>	El Colegio de la Frontera Sur Av. Centenario km 5.5, Col. Pacto Obrero Campesino, C.P. 77014, Chetumal Quintana Roo, México
<b>Datos de contacto (además del personal de vinculación)</b>	Nombre: Alma Estrella García Morales Correo electrónico: aegarcia@ecosur.mx Tel. (983) 8350440 ext. 4783.
<b>Lugar del evento</b>	Sala 2 de Posgrado, ECOSUR-Chetumal.
<b>Horas en total</b>	30 horas.
<b>Costo por persona</b>	\$600.00 pesos por participante.
<b>Número máximo de participantes</b>	20 personas
<b>Número mínimo para impartirse</b>	3 personas
<b>Perfil de ingreso y tipo de usuario</b>	Dirigido a estudiantes en las áreas de sistemática molecular, biodiversidad, y otras afines.
<b>Perfil de egreso (impacto esperado)</b>	Al final del curso los estudiantes serán capaces de: 1. Generar y resolver preguntas filogenéticas y del ámbito de la ecología molecular.  2. Utilizar los programas de cómputo más importantes, usados en los estudios filogenéticos y de genética de poblaciones aplicados a la ecología molecular.
<b>Fecha límite para inscripción</b>	14 de agosto de 2019
<b>Fecha de cancelación (en caso de no existir el número mínimo de participantes)</b>	15 de agosto de 2019
<b>Requerimientos (descripción de materiales, equipos, software y características (en caso de computadoras), etc.</b>	Cada participante deberá traer su computadora personal.
<b>Introducción (breve)</b>	El curso está orientado a proporcionar los conceptos básicos y aplicados relacionados con la filogeografía, brindando al alumno los conocimientos teóricos y prácticos de la filogeografía y la sistemática molecular que les permitan poder realizar análisis adecuados y robustos para poder interpretar y responder preguntas en el ámbito de la ecología molecular y la evolución.

## EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

San Cristóbal . Tapachula . Chetumal . Villahermosa . Campeche  
Av. Centenario Km. 5.5 Apdo. Postal 424, C.P. 77014  
Chetumal, Quintana Roo, Tel.: (983) 835-04-40, Fax: (983) 835-04-54  
[www.ecosur.mx](http://www.ecosur.mx)



<p><b>Objetivo (del curso o taller)</b></p>	<p>El objetivo de este curso es brindar al alumno los conocimientos teóricos y prácticos para el uso de algunos programas de cómputo que le permitan analizar datos moleculares, principalmente secuencias genéticas (ADN) para poder responder preguntas en el ámbito de la sistemática molecular, la filogeografía y en general de la ecología molecular.</p>
<p><b>Programa del curso por día y temas a desarrollar</b></p>	<p><b>DIA 1</b></p> <p><b>1. Alineamiento de secuencias genéticas.</b> Práctica: PhyDE, MEGA 7, MAFFT.</p> <p><b>2. Modelos de sustitución de nucleótidos y selección de modelos.</b> Práctica: jModelTest.</p> <p><b>DIA 2</b></p> <p><b>3. Métodos de distancia.</b> 3.1. UPGMA, Neighbour-Joining. Práctica: MEGA 7.</p> <p><b>4. Métodos probabilísticos.</b> 4.1. Máxima Verosimilitud. Práctica: MEGA 7.</p> <p><b>DIA 3</b></p> <p><b>4.2. Inferencia Bayesiana.</b> Práctica: MrBayes.</p> <p><b>5. Métodos genealógicos.</b> 5.1. Redes de haplotipos. Práctica: Network, PopArt.</p> <p><b>DIA 4</b></p>



	<p><b>6. Diversidad genética y estructura genética.</b></p> <p>6.1. Diversidad genética.</p> <p>6.2. Estructura genética.</p> <p>Práctica: DnaSP, Arlequin, MEGA 7.</p> <p><b>DIA 5</b></p> <p><b>7. Datación de un árbol filogenético.</b></p> <p>Práctica: BEAST.</p> <p><b>DIA 6</b></p> <p><b>8. Delimitación de especies molecular.</b></p> <p>8.1. Métodos coalescente y con distancias genéticas.</p> <p>Práctica: ABGD, GMYC.</p>
<p><b>Forma de evaluación del participante:</b></p>	<p>Con la lectura de material bibliográfico especializado, participación en clase, elaboración de ejercicios prácticos donde apliquen los conceptos aprendidos así como el uso de los diferentes programas para análisis filogeográficos.</p>

**Nota:** Para el otorgamiento de los reconocimientos, cada participante deberá asistir al menos al 80% de las horas presenciales del curso y cumplir con los requisitos de aprobación establecidos por el instructor responsable.