



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
PROGRAMA DE UNIDAD DE COMPETENCIA**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS GENÉTICO	NOMBRE DEL (A) PROFESOR (A) Dr. Sergio Francisco Flores Ramírez
---	---

ÁREA DE CONOCIMIENTO CIENCIAS DEL MAR		DEPARTAMENTO BIOLOGÍA MARINA		PROGRAMA EDUCATIVO BIÓLOGO MARINO (LICENCIATURA)	
SEMESTRE VI	ÁREA DE COMPETENCIA PROFESIONAL	ÁREA DISCIPLINARIA ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN	HSM 6	HORAS TEORÍA 3	TOTAL DE CRÉDITOS 9
				PRÁCTICA 3	

CONTEXTO Y UBICACIÓN:

La unidad de competencia Análisis Genético pertenece al ámbito de la ciencia y la investigación y responde a la necesidad de fortalecer el conocimiento de la biología y sistemática de los seres vivos para su manejo y conservación a escala estatal, regional, nacional e internacional. Es una unidad teórico-práctica, obligatoria y sin seriación.

PROPÓSITO GENERAL:

El alumno será competente para explicar los procesos genéticos en organismos marinos y proponer protocolos y herramientas para medir las variaciones y mejoramiento de las poblaciones. Desarrollará las habilidades del pensamiento analítico y crítico, así como de interpretar y comunicar información. En el desempeño de sus tareas, mostrará ética de trabajo, creatividad, responsabilidad, honestidad, disciplina y orden.

SUBUNIDADES DE COMPETENCIA

1. Explicar los patrones del proceso hereditario y su efecto en la diversidad génica y fenotípica

Conocimientos: Repaso replicación del ADN. Patrones de herencia. Herencia cromosómica. Mapeo cromosómico
Recombinación. Interacción génica y su efecto sobre el fenotipo

2. Describir los mecanismos de mutación y medir la variación génica resultante	Conocimientos: Naturaleza de los tipos de Mutación. Biología molecular de la función del gen. Variabilidad Génica Neutral y No neutral. Métodos estadísticos para identificarla y Software para evaluarla
3. Explicar las repercusiones de las fuerzas evolutivas sobre las frecuencias de los alelos en las poblaciones y el uso de estos como marcadores para procesos poblacionales	Conocimientos: Cambio espacio temporal de las frecuencias alélicas en función de las fuerzas evolutivas
4. Diseñar protocolos de ADN recombinante dirigidos al estudio de fenómenos biológicos	Conocimientos: Técnicas de ADN recombinante y sus aplicaciones
5. Utilizar herramientas para evaluar los procesos de la estructura poblacional en función de la adaptación local y potencial adaptativo	Conocimientos: Conceptos y Algoritmos dirigidos a evaluar: la evolución de adaptaciones y la estructura genético-poblacional de organismos marinos, utilizando datos neutrales y secuencias expresadas ESTs. Manejo de Software correspondiente
6. Utilizar herramientas para calcular el tamaño efectivo poblacional diferenciando entre el tamaño efectivo genético y el tamaño censal	Conocimientos: Conceptos y algoritmos dirigidos a evaluar el tamaño efectivo contemporáneo e histórico de las poblaciones
7. Describir los fundamentos del estudio de la genómica y genética evolutiva del desarrollo	Conocimientos: Casos de estudio: técnicas genómicas y su aplicación en la genética evolutiva del desarrollo.
8. Proponer el uso de protocolos y herramientas de la Genética Molecular para el mejoramiento genético de poblaciones marinas	Conocimientos: Conceptos y algoritmos para evaluar la heredabilidad de caracteres deseables en organismos cultivables

HABILIDADES: Buscar y procesar información, interpretar y comunicar información; solucionar problemas; ejercitar el pensamiento crítico

ACTITUDES: Ética de trabajo, creatividad, responsabilidad, honestidad, disciplina y orden.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Para lograr el aprendizaje, se desarrollarán las siguientes estrategias:

Estrategias de información: consultar material bibliohemerográfico pertinente y páginas de Internet

Estrategias de asimilación y retención de la información: definir conceptos propios de la disciplina

Estrategias analíticas: interpretar los procesos genéticos

Estrategias evaluativas: seleccionar protocolos y herramientas

Estrategias comunicativas: comunicar de manera escrita las lecturas, tareas y ejercicios realizados

Estrategias sociales: trabajo en equipo y seminario

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

A lo largo del proceso de aprendizaje se ponderarán tres tipos de evaluación:

1. Evaluación Diagnóstica: Se aplica para identificar los conocimientos previos del alumno con relación a las unidades de competencias y/o subcompetencias
2. Evaluación formativa: Se realiza al termino de cada actividad para monitorear y retroalimentar el proceso de aprendizaje
3. Evaluación sumativa: permite verificar si han sido alcanzados los propósitos de aprendizaje

Para la evaluación de esta unidad, el portafolio de evidencias contendrá, como mínimo:

1. Exámenes de conocimiento
2. Participación en seminarios de discusión
3. Reportes de prácticas
4. Ejercicios de aplicación

Se evaluará, asimismo, la formalidad y puntualidad en la asistencia a clases, el orden en laboratorio y la responsabilidad en la entrega de tareas y trabajos

FUENTES:

Avice J.C. 2004. Molecular Markers, Natural History, and Evolution. Sinauer Associates.
Bertorelle G.; Bruford M.W. Hauffe H.C., and Rizzoli A..2009. Population Genetics for Animal Conservation. Cambridge.
Hamilton M. 2009. Population Genetics. Wiley, 407 pp,
Hedrick P. 2009. Genetics of Populations. Arizona State University.
Lewin B. 2007. Genes IX. Jones & Bartlett Publishers Inc.
Mushegian AR. 2007. Foundations of Comparative Genomics. Amsterdam; Boston: Academic Press.
Nielsen R. (Editor). 2005. Statistical Methods in Molecular Evolution. Springer Verlag.