

Asignaturas optativas

42. Genética ambiental: mutagénesis y conservación

Nombre de la asignatura	Genética ambiental: mutagénesis y conservación
Código	22783
Curso y período	Cuarto curso / Primer semestre
Créditos y créditos ECTS	6 créditos UAB / 6 créditos ECTS
Tipo de asignatura	Optativa

Contenido

PARTE I. GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN

Tema 1. Introducción a la Genética de la Conservación.

Extinción. Especies amenazadas. Niveles de diversidad biológica. Causas de la extinción. Genética de la Conservación.

Tema 2. Diversidad genética

Variación genética en las poblaciones. Caracteres de variación continua. Variabilidad. Genética oculta. Medidas de la variabilidad: polimorfismo y heterocigosis. Polimorfismos alozímicos.

Tema 3. Diferenciación interpoblacional I

Variación geográfica: clinas, razas geográficas, subespecies y cinturones híbridos. Estructura genética de las especies: descomposición de la diversidad genética. Análisis jerárquica de la diversidad. Contribución de una población a la diversidad genética de la especie.

Tema 4. Diferenciación interpoblacional II

Distancia genética. Cálculo de la distancia genética. Distancias genéticas diferentes categorías taxonómicas. Relación entre la distancia genética y el tiempo de divergencia. Construcción de dendograma: método UPGMA.

Tema 5. Genética molecular y conservación. Técnicas y tipos de variación
Técnicas para estudiar la variación molecular. Hibridación de DNA. Enzimas de Restricción y transferencia de Southern. PCR. Secuenciación. Tipo de variación:RFLP, mini satélites y micro satélites.

Tema 6. Genética molecular y conservación. Aplicaciones
Árboles filogenéticos. Dilucidación de situaciones taxonómicas oscuras. Filogeografía. Detección de la hibridación. Estructura poblacional y migración. Identificación de los individuos. Comprobación de genealogías. Estimación del Parentesco.

Tema 7. Fuentes de variación genética y efecto de la reproducción sexual sobre la variación. Concepto de población mendeliana. Frecuencias génicas y frecuencias Genotípicas. Equilibrio Hardy- Weinberg. Fuentes de variación: mutación, migración y recombinación.

Tema 8. Genética de las poblaciones pequeñas: endogamia
Concepto de endogamia. Cálculo del coeficiente de consanguinidad. Consecuencias genéticas de la endogamia. Endogamia en poblaciones pequeñas.

Tema 9. Genética de las poblaciones pequeñas: deriva genética Consecuencias genéticas del tamaño poblacional pequeño. Concepto de Tamaño efectivo de población. Tamaño efectivo de las poblaciones naturales. Efecto fundador y cuellos de botella.

Tema 10. Tamaño poblacional y riesgo de extinción
Estocasticidad demográfica. Estocasticidad ambiental. Catástrofes. Depresión Endogámica. Pérdida de variabilidad. Fijación de al. Alelos deletéreos. Tamaño mínimo de una población viable. Análisis de la viabilidad de las poblaciones.

Tema 11. Conservación in situ
Conservación de hábitats. Áreas protegidas. Prioridades en el establecimiento de áreas protegidas. Diseño de áreas protegidas. Biogeografía insular y tamaño de las reservas.

Tema 12. Conservación ex situ

Objetivos de la reproducción en cautividad. Parques zoológicos. Acuarios. Jardines botánicos. Bancos de semillas. Retrointroducción de animales criados en cautividad.

PARTE II. Mutagénesis AMBIENTAL

Tema 13. Mutagénesis ambiental

Concepto de mutación. Mutación espontánea. Tasas y frecuencias de mutación. Mutación inducida. Es la mutación aleatoria y preadaptativa. Origen y objetivos de la mutagénesis Ambiental.

Tema 14. Nociones básicas sobre los mecanismos mutagénicos

Alteraciones espontáneas del DNA. Importancia de la replicación y la reparación del DNA. Acción sobre el ADN de los agentes físicos y químicos. Susceptibilidad a las mutaciones.

Tema 15. Clasificación de las mutaciones

Clasificación general de las mutaciones. Mutaciones puntuales. Reversión. Mutaciones mutador y antimutadores. Mutaciones cromosómicas.

Tema 16. Consecuencias de las mutaciones

Consecuencias celulares. Mutaciones germinales y somáticas. Consecuencias para el individuo. Mutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis. Consecuencias para la población.

Tema 17. Ensayos de mutación.

Ensayos de mutagenicidad de corta duración. Ensayos con bacterias, insectos, plantas y mamíferos. Ensayos moleculares y citogenéticos.

Tema 18. Estructuras de alerta

¿Qué son las estructuras de alerta? Métodos de relacionar la estructura molecular y la actividad mutagénica. Principales estructuras de alerta.

Tema 19. Detección de mutágenos ambientales

Técnicas empleadas en la monitorización de muestras del ambiente. Monitoreo biológica del ambiente.

Tema 20. Mutágenos que encontramos en el aire

Monitorización del aire. Actividad genotóxica de los productos de la combustión. Fuentes principales de mutágenos del aire .

Tema 21. Mutágenos que encontramos en el agua y el suelo

Monitorización del agua y del suelo. Principales contaminados mutagénicos del agua y el suelo. Mutágenos que se encuentran en el agua debido a su tratamiento y transporte.

Tema 22. Las radiaciones como agentes mutagénicos

Actuación mutagénica de las radiaciones ionizantes y la luz ultravioleta. Actividades que potencian una mayor exposición a las radiaciones. Radiaciones y cáncer.

43. Oceanografía

Nombre de la asignatura	Oceanografía
Código	23856
Curso y período	Cuarto curso / Segundo semestre
Créditos y créditos ECTS	6 créditos UAB / 6 créditos ECTS
Tipo de asignatura	Optativa

Contenido

Programa teórico

1ª parte: Oceanografía Física.

1. Introducción: El océano. Dimensiones. Composición y estructura del agua marina. Temperatura . Salinidad. Densidad. Ecuación de estado.