

Titulación	Tipo	Curso
Biología	OP	4

Profesor/a de contacto

Nombre : Marta Puig Font

Correo electrónico : marta.puig@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No hay pre-requisitos oficiales pero se presuponen conocimientos de Genética y Estadística, así como un nivel básico de comprensión lectora de inglés.

Objetivos

La Genética de Poblaciones es el estudio de las diferencias genéticas que ocurren de forma natural entre los organismos. Las diferencias genéticas entre los organismos de la misma especie se denominan polimorfismos mientras que las diferencias que se han acumulado entre distintas especies constituyen la divergencia genética. Así pues, la Genética de Poblaciones es el estudio del polimorfismo y la divergencia.

La Genética de Poblaciones es una de las pocas ciencias biológicas que combina por igual teoría, información empírica y experimentación. Por este motivo se trata de una ciencia enormemente formativa. La teoría de la Genética de Poblaciones se ha desarrollado considerablemente desde los tiempos de Fisher, Haldane y Wright, fundadores teóricos de esta ciencia. En este aspecto, este curso se puede considerar introductorio y el nivel matemático necesario para seguirlo es bastante elemental.

La asignatura de Genética de Poblaciones se encuentra en 2º curso del Grado de Genética (2º semestre) y pretende proporcionar a los alumnos los fundamentos básicos de esta ciencia. El programa de la asignatura consta de diversos temas que incluyen: (1) una descripción de la variación que se ha detectado en las poblaciones naturales mediante distintas técnicas; (2) una explicación de las características esperadas en una población ideal de tamaño infinito y apareamiento aleatorio; (3) un repaso a los factores que influyen en la constitución genética de una población; y (4) un tratamiento de la Genética de Poblaciones Molecular que incluye una explicación de la Teoría Neutralista de la Evolución Molecular.

Los principales objetivos formativos de la asignatura son: la comprensión de los aspectos probabilísticos de la transmisión hereditaria en las poblaciones, la comprensión del origen y mantenimiento en las poblaciones de la variación genética, la comprensión del efecto que tienen los distintos factores considerados sobre la constitución genética de las poblaciones, así como adquirir la capacidad de razonar y contrastar modelos teóricos mediante observaciones empíricas y experimentación.

Resultados de aprendizaje

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Trabajar en equipo
3. Aplicar recursos estadísticos e informáticos en la interpretación de datos
4. Capacidad de organización y planificación

5. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
6. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
7. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
8. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
9. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
10. Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
11. Interpretar adecuadamente los resultados de los estudios de genética de poblaciones
12. Explicar y describir la dinámica de los genes en las poblaciones a través de las generaciones
13. Identificar y explicar las fuerzas que modulan la variación genética de las poblaciones cuando actúan aisladas y conjuntamente
14. Describir los principios de la selección natural y artificial
15. Aplicar los fundamentos de la genética en la gestión de las poblaciones para su conservación
16. Explicar el impacto de los distintos factores en el cambio evolutivo

Contenidos

VARIACIÓN GENÉTICA

- Tema 1. Variación genética
- Tema 2. Equilibrio de Hardy-Weinberg
- Tema 3. Desequilibrio de ligamiento
- Tema 4. Consanguinidad

MECANISMOS DE CAMBIO EVOLUTIVO

- Tema 5. Selección natural
- Tema 6. Deriva genética
- Tema 7. Mutación
- Tema 8. Migración

GENÉTICA DE POBLACIONES MOLECULAR

- Tema 9. Evolución molecular
- Tema 10. Detección de la selección natural

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje

Resolución de los problemas	45	1,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Clases teóricas	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Seminarios de cuestiones y problemas	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Tutorías individuales	3	0,12	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Estudio de los temas	50	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16

La metodología docente incluye tres tipos de actividades: clases de teoría, seminarios de cuestiones y problemas, y sesiones de tutoría individual.

Las clases de teoría sirven para proporcionar al alumno los elementos conceptuales básicos y la información mínima necesaria para que pueda después desarrollar un aprendizaje autónomo. Se utilizarán presentaciones powerpoint que estarán a disposición del alumno a través del Campus Virtual.

Los seminarios de dudas y problemas, que se llevarán a cabo en dos grupos reducidos, servirán para resolver cuestiones y aprender a razonar y aplicar los conocimientos mediante la resolución de problemas. Semanalmente se repartirán problemas, que después se resolverán en clase.

Se prevén sesiones de tutoría, individuales o en grupo, de los estudiantes que lo deseen con la profesora online o presencialmente. Estas tutorías sirven para calibrar el avance en la comprensión de la materia por parte del alumno y para ayudarle con los conceptos más difíciles.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
2º examen parcial	40%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Entrega de problemas	20%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
1er Examen parcial	40%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

La evaluación de la asignatura se basará en los problemas entregados y la participación en los seminarios de cuestiones y problemas (20%), y en los exámenes realizados (1er parcial 40%, 2º parcial 40%, examen de recuperación 80%).

Problemas

En determinados momentos del curso se entregará una lista de problemas para que los alumnos trabajen por su cuenta de forma individual o en grupo. Los alumnos deberán entregar los problemas resueltos a través del Campus Virtual. El conjunto de los problemas entregados se evaluará y la nota obtenida representará un 20% de la calificación final.

Exámenes

Habr  un examen parcial de la primera parte de la materia y otro examen parcial de la segunda parte de la materia. El examen parcial de cada parte de la materia incluirá una prueba tipo test con cuestiones de elección múltiple y problemas para resolver. La nota de cada exámen parcial contará un 40% de la nota final.

Los alumnos que superen un examen parcial (nota igual o mayor a 5) liberarán esta parte de la materia. Los alumnos que obtengan en un examen parcial una nota igual o mayor a 4 pueden compensarla (y por lo tanto liberar la materia) si la nota media con el otro examen parcial es igual o superior a 5. Los alumnos que no se presenten a un examen parcial o bien no lo superen, deberán examinarse de la parte correspondiente de la materia el día del examen de recuperación.

El examen de recuperación seguir  el formato de los exámenes parciales e incluirá también una prueba tipotest con cuestiones de elección múltiple y problemas. La nota obtenida en el examen de recuperación contará lo mismo que las notas obtenidas en los exámenes parciales. Para que se haga el promedio ponderado de la nota de los exámenes y de las entregas de problemas, es preciso obtener una nota mínima de 5 en el examen y de 4 en las entregas.

Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber estado previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por tanto, el alumnado obtendrá la calificación de \"No Avaluable\" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

Evaluación  nica

La evaluación única consiste en una única prueba de síntesis en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La prueba constará de preguntas tipo test y problemas. La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondr  el 80% de la nota final de la asignatura. La prueba de evaluación única se hará coincidiendo con la fecha fijada en el calendario para la última prueba de evaluación continua i se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua.

Los alumnos que se acojan a la evaluación  ncia dispondrán de un conjunto de problemas que deberán resolver y entregar el mismo día fijado para la prueba de evaluación  nica. Estos problemas supondrán el 20% de la nota final de la asignatura.

Uso de la inteligencia artificial

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente en tareas de apoyo al estudio, como búsquedas bibliográficas o de información, corrección de textos o traducción a otro idioma, pero no se permite su uso en las actividades de evaluación (entregas y exámenes). Cualquier trabajo que incluya fragmentos generados con IA será considerado una falta de honestidad académica y puede conllevar una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

La realización de cualquier irregularidad en un acto de evaluación (fraude académico, plagio o uso indebido de la IA, salvo que este uso est  autorizado expresamente en la guía docente), que pueda conducir a una variación significativa de la calificación, supone que este acto se calificará con un 0. En caso de que la guía docente prevea que para superar la asignatura sea requisito imprescindible haber obtenido una nota mínima en este acto de evaluación o que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura es 0. Al margen de ello, se podrá instruir un proceso disciplinario al estudiante que incurra en alguna de estas irregularidades.

Bibliografía

Los principales libros de texto que se seguirán para impartir la materia son:

Hartl, D.H. A Primer of Population Genetics. Sinauer (3a ed.) 2000.

Hamilton, M. D. Population Genetics. Wiley-Blackwell (1a ed.) 2009.

Nielsen and Slatkin. An introduction to population genetics, Sinauer. 2013.

Otras referencias útiles son:

Hartl, D. H. and A. G. Clark. Principles of Population Genetics (4a ed.), Sinauer. 2007.

Hedrick, P. W. Genetics of Populations (4a ed.) Jones & Bartlett. 2009.

Enlaces de utilidad:

Campus Virtual de la UAB: <https://cv.uab.cat/>

Software

En este curso se utilizará Excel (hoja de cálculo) para la resolución de problemas.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura