Universitat de les Illes Balears

Año académico	2017-18
Asignatura	20116 - Evolución
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Guía docente

Identificación de la asignatura

Nombre	20116 - Evolución
Créditos	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S, GBIO (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	**Horario de atención a los alumnos**					
	Hora de inicio	**Hora de fin**	**Día**	**Fecha inicial**	**Fecha final**	**Despacho**
Carlos Eduardo Juan Clar cjuan@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					
José Antonio Jurado Rivera jose.jurado@uib.es	12:00	14:00	Viernes	01/09/2017	31/07/2018	Desptatx 22 Àrea de Genètica

Contextualización

Asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS y programada durante el segundo semestre de segundo curso. Forma parte del bloque de asignaturas "Bases y mecanismos de la Herencia y la Evolución" formada por las asignaturas "Genética", "Evolución" y la optativa "Genética Aplicada".

Asignatura de Campus Extens.

En esta asignatura la pregunta básica que se pretende responder es "cuál es el origen de la variación y evolución de los organismos?" Se revisan los conceptos básicos de Genética de poblaciones, la evolución molecular y las principales temáticas y teorías evolutivas. El párrafo a continuación, del documento: "Evolution,Science and Society" Thomas R. Meagher y Douglas J. Futuyma (1998) describe muy bien de que trata la Evolución biológica:

"La biología evolutiva ha establecido inequívocamente que todos los organismos evolucionaron a partir de un antecesor común durante los últimos tres mil quinientos millones de años, ha documentado muchos sucesos específicos de la historia evolutiva y ha desarrollado una teoría de los mecanismos genéticos, ecológicos y del desarrollo que promueven el cambio evolutivo. Los métodos, conceptos y perspectivas de la biología evolutiva han hecho y continuarán haciendo importantes contribuciones a otras disciplinas biológicas, tales como la biología molecular y del desarrollo, la fisiología y la ecología, así como a otras ciencias tales como la psicología, la antropología y la informática. Para que la biología evolutiva dé todo su potencial, los biólogos tienen que integrar los métodos y resultados de la investigación evolutiva con los de otras disciplinas".

"Contribuciones del estudio de la evolución:

Entre los logros de los biólogos evolutivos en su estudio de la historia y los procesos de la evolución, podemos destacar:

1 El establecimiento de que todos los organismos han evolucionado a partir de un antecesor común durante más
de tres mil quinientos millones de años de historia terrestre.

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017

2 El desarrollo de métodos para inferir la filogenia, es decir, las relaciones genealógicas entre los organismos.

3 La descripción de los patrones de diversificación y extinción en el registro fósil.

4 Se han desarrollado y probado las teorías generales que explican la evolución de los caracteres fenotípicos, incluyendo los caracteres complejos tales como el comportamiento cooperativo y la senescencia.

5 Se ha progresado en la comprensión de la evolución al nivel molecular.

6 Se han desentrañado muchos aspectos de la evolución humana".

Requisitos

Recomendables

Es altamente recomendable haber cursado y superado previamente la asignatura "Genética" y se presuponen habilidades y conocimientos básicos en álgebra, probabilidad y estadística. Se requiere una asistencia continuada tanto a las clases en grupo grande, y sobre todo, en las actividades a realizar al desdoblarse en grupos medianos, incluyendo una parte fundamental cómo son los talleres de resolución de ejercicios. Se requiere un seguimiento continuado de las actividades programadas durante el semestre y una activa participación y seguimiento no presencial en la aplicación intranet (Campus Extens) de la asignatura. Es altamente recomendable tener nociones de informática a nivel de usuario, tener experiencia al trabajar en línea (entorno web), ser capaz de trabajar de forma individual y un grupo así como una buena comprensión del inglés científico.

Competencias

El alumno después de haber cursado la asignatura tendrá que ser capaz de realizar y resolver ejercicios de genética poblacional y comprender y explicar los conceptos de adaptación y selección natural, introducir los procesos de evolución al nivel molecular, nombrar procesos que causan y restringen las adaptaciones. Así mismo, entender el concepto de coevolución, el significado adaptativo de los mecanismos de comportamiento. Los alumnos tendrían que ser capaces de describir y comentar los conceptos y mecanismos de especiación y usar las metodologías básicas para establecer relaciones filogenéticas entre los organismos. Las causas de los cambios principales en la historia de la vida y los rudimentos de los mecanismos del desarrollo que dan evolutivamente lugar a nuevas estructuras anatómicas son también áreas a razonar con base científica.

Específicas

* CE-1. Capacidad para integrar una visión multidisciplinar de los procesos y mecanismos de la vida, desde el nivel molecular y celular hasta el de los organismos y ecosistemas.
* CE-2. Reconocer y aplicar de forma correcta teorías, paradigmas, conceptos y principios en relación con las Ciencias biológicas, así como adquirir familiaridad con la nomenclatura, clasificación y terminología en el ámbito de la Biología.
* CE-4. Obtener e integrar líneas de evidencia adecuadas para formular hipótesis en el ámbito biológico, conociendo y aplicando el método científico.
* CE-8. Capacidad de interpretación crítica e informada y comunicación de datos de investigación biológica a partir de datos, textos, artículos científicos e informes.

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017

Genéricas

* CT-2. Desarrollar capacidades analíticas y sintéticas, de organización y planificación así como de resolución de problemas en el ámbito de la Biología.
* CT-3. Capacidad de la utilización de las herramientas informáticas y estadísticas adecuadas a cada ámbito de estudio biológico y de gestión de la información.

Básicas

* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Tema 1. Conceptos en Genética de poblaciones
* Frecuencias génicas
* Equilibrio Hardy-Weinberg

Tema 2. Cambios en las frecuencias génicas
* Efecto de la mutación
* Efecto de la selección

Tema 3. Efecto de la selección natural en las poblaciones
* Modelos selectivos
* Equilibrio mutación-selección

Tema 4. Cambios aleatorios en poblaciones
* Deriva genética al azar
* Consanguinidad

Tema 5. Origen de la variación en las poblaciones
* Variación continua
* Genética cuantitativa

Tema 6. Evolución y selección en la naturaleza
* Ejemplos en condiciones naturales
* Selección mediatizada por humanos

Tema 7. Evolución en secuencias de DNA: la evolución molecular
* Coalescencia
* Filogenias moleculares
* Selección y evolución neutra
* Organización genómica

Tema 8. Especies y especiación
* Conceptos de especie
* Aislamiento reproductivo
* Modelos de especiación
* Clasificación filogenética y análisis cladístico

Tema 9. Estrategias de vida y modelos adaptativos
* Coevolución
* Origen de la reproducción sexual

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017

* Selección sexual y selección familiar

Tema 10. Macroevolución y transiciones evolutivas
* El mundo de RNA, LUCA y el precámbrico
* Tasas de diversificación (registro fósil) y Biogeografía
* Radiaciones y extinciones
* Evolución y desarrollo

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases expositivas	Grupo grande (G)	Exposición de contenidos mediante la explicación: clases de exposiciones orales y utilización de presentaciones visuales con esquemas mediante proyector.	43
Seminarios y talleres	Seminarios bibliográficos sobre tema monográfico en grupo	Grupo mediano 2 (X)	Trabajo colaborativo en pequeños grupos partiendo de un tema determinado propuesto por parte del profesor. La actividad se llevará a cabo en parte en linea a través de Campus Extens.	4
Seminarios y talleres	Talleres de resolución de ejercicios y casos prácticos de Genética de poblaciones	Grupo mediano 2 (X)	Adquisición de habilidades relacionadas con la materia de estudio: estudio de casos, resolución de ejercicios y problemas, etc. Pueden ser realizados de forma individual o en pequeños grupos dependiente de las circunstancias.	9
Evaluación	Examen parcial 1	Grupo grande (G)	Evaluación de seguimiento de la comprensión de los contenidos de la asignatura y de las habilidades de resolución de ejercicios.	2
Evaluación	Examen parcial 2	Grupo grande (G)	Evaluació global (en caso de evaluación de parcial 1 no superada) o parcial del grado de comprensión y asimilación de los contenidos y conceptos de la asignatura.	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio individual de contenidos	El alumno deberá realizar un estudio continuado de los contenidos de la asignatura a partir de apuntes, de la consulta de libros recomendados así como a partir de las herramientas proporcionadas en Campus Extens.	40

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de ejercicios, tests y participación no presencial	Adquisición de habilidades relacionadas con la materia de estudio: resolución de ejercicios y problemas. Uso de las herramientas disponibles en Campus Extens.	30
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Recopilación de información y elaboración documento y presentación de seminario	Recopilación de información bibliográfica, estudio y posterior elaboración de un trabajo colaborativo en pequeños grupos partiendo de una serie de preguntas sobre un tema determinado o de temas concretos propuestos por parte del profesor.	20

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Itinerario A(todos los alumnos)

Elementos de evaluación:

* Examen parcial 1 (Mayo): contendrá una parte tipo test y otra de desarrollo escrito (ejercicios y teoría). Nota mínima 4 sobre 10. Recuperable en examen extraordinario. Ponderación 40% de la nota final. Si es superado con nota de 5 o superior "libera materia" de cara al examen extraordinario (Julio).
* Examen parcial 2 (Junio): contendrá una parte tipo test y otra de desarrollo escrito (teórica-conceptual). Nota mínima 4 sobre 10. Recuperable en examen extraordinario. Ponderación 35% de la nota final. Si es superado con nota de 5 o superior "libera materia" de cara a examen extraordinario (Julio).
* Seminario bibliográfico. No hay nota mínima. Ponderación 15% de la nota final.
* Actividades seminarios y no presenciales. No hay nota mínima. Ponderación 10% de la nota final.

La nota final ponderada será de un máximo de 4,5 sobre 10 si en el examen parcial 1 y/o examen parcial 2 no se llega a nota mínima de 4.

Itinerario B(alumnos que de*forma justificada*no pueden seguir las actividades y/o asistir a las clases en grupo mediano)

Esta opción sólo está disponible para alumnos-as que justificadamente prevean que NO podrán realizar un seguimiento continuado de las actividades presenciales y no presenciales ni asistir a las clases de grupos. Causas posibles contempladas:

• Coincidencia de horarios de otros cursos (sólo en caso de alumnos de segunda matrícula o posterior (es decir que "repiten" la asignatura)
• Enfermedad continuada o causa grave que impida asistir regularmente a clase
• Otras causas justificadas no contempladas anteriormente

En este caso los alumnos que siguen este itinerario, al iniciar el semestre renuncian a ser evaluados en el curso actualde las partes siguientes: Seminario bibliográfico;Actividades seminarios y no presenciales (siendo esto acordado y aceptado con el profesor). Esto no implica que puedan hacer las actividades presenciales o no presenciales cuando les sea posible, simplemente que no son evaluadas (no reciben nota).

Los alumnos en esta situacióntienen que enviar por correo en Campus Extens exponiendo su caso y pidiendo una entrevista con el profesor antes de la segunda semana del inicio de clases.

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017

Elementos de evaluación:

* Examen parcial 1 (Mayo): contendrá una parte tipo test y otra de desarrollo escrito (ejercicios y teoría) (Mayo). Nota mínima 4 sobre 10. Recuperable en examen extraordinario. Ponderación 50% del nota final. Superado con nota de 5 o superior "libera materia" de cara a examen extraordinario (Julio).
* Examen parcial 2 (Junio): contendrá una parte tipo test y otra de desarrollo escrito (teórico-conceptual). Nota mínima 4 sobre 10. Recuperable en examen extraordinario. Ponderación 50% del nota final. Superado con nota de 5 o superior "libera materia" de cara a examen extraordinario (Julio).

En el caso de alumnos que ya han cursado la asignatura en como máximo los dos cursos anteriores, se considerará guardar sus notas corrspondientes a Seminario bibliográfico y Actividades seminarios y no presenciales en caso de haber superado estas evaluaciones (nota superior a 5). En este caso las ponderaciónes serán como en el itinerario A pero con las notas de actividades decl urso anterior.

Seminarios bibliográficos sobre tema monográfico en grupo

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Trabajos y proyectos **(no recuperable)**
Descripción	Trabajo colaborativo en pequeños grupos partiendo de un tema determinado propuesto por parte del profesor. La actividad se llevará a cabo en parte en linea a través de Campus Extens.
Criterios de evaluación	Calidad, porfundidad y originalidad de resúmenes escritos y presentación oral.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A
Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B

Examen parcial 1

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas **(recuperable)**
Descripción	Evaluación de seguimiento de la comprensión de los contenidos de la asignatura y de las habilidades de resolución de ejercicios.
Criterios de evaluación	* Prueba tipo test multirespuesta con penalización errónea. (Ponderación 30% nota examen.). * Resolución de ejercicios y respuesta a planteamientos teóricos (ponderación de 70% de la nota del examen).

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A con calificación mínima 4
Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B con calificación mínima 4

Examen parcial 2

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo **(recuperable)**
Descripción	Evaluació global (en caso de evaluación de parcial 1 no superada) o parcial del grado de comprensión y asimilación de los contenidos y conceptos de la asignatura.
Criterios de evaluación	* Prueba tipo test multirespuesta con penalización errónea. (Ponderación 30% nota examen). * Respuesta a planteamientos teóricos (ponderación de 70% de la nota del examen).

Porcentaje de la calificación final: 35% para el itinerario A con calificación mínima 4
Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B con calificación mínima 4

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017

Resolución de ejercicios, tests y participación no presencial

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Otros procedimientos **(no recuperable)**
Descripción	Adquisición de habilidades relacionadas con la materia de estudio: resolución de ejercicios y problemas. Uso de las herramientas disponibles en Campus Extens.
Criterios de evaluación	* Realización de cuestionarios en línea (Campus Extens) dentro de plazo y su calificación. * Entrega en plazo de ejercicios, asistencia a seminarios y participación en los mismos.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

* Fontdevila, A y Moya, A (1999). Introducción a la Genética de poblaciones. Ed. Síntesis. Madrid.ISBN: 9788477386919
* Zimmer C y Emlen DJ (2016). Evolution, Making sense of life. 2nd Edition. McMillan Learnig.ISBN-10:1-936221-55-1

Bibliografía complementaria

* Barton NH, y col. (2007). Evolution. Cold Spring Harbor Laboratory Press.http://evolution-textbook.org/
* Fontdevila, A y Moya, A (2003). Evolución. Origen, adapatación y diversificación de las especies . Ed. Síntesis. Madrid.
* Freeman, S. y Herron, J.C. (2002). Análisis evolutivo. Prentice Hall. Madrid.
* Futuyma, D.J. (2005). Evolution. Sinauer Associates.
* Griffiths A.J. F. et al. (2000). Genetica moderna. Mcgraw Hill Interamericana.
* Hedrick, P. (2000). Genetics of Populations. (2ª ed). Jones and Bartlett Publishers
* Maynard Smith, J. (1998). Evolutionary Genetics. Second edition. Oxford University Press.
* Ridley, M. (1996). Evolution. Third edition. Blackwell Science.

Otros recursos

Resúmenes y diapositivas clase y otros recursos en el espacio de la asignatura en Campus Extens.

Fecha de publicación: 26/07/2017

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2016 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Documento generado automaticamente a las 1230:00 del 26/07/2017