

Mètodes de Microbiologia Molecular

2014/2015

Codi: 42933

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313775 Microbiologia Aplicada	OB	0	1

Professor de contacte

Nom: Susana Campoy Sánchez

Correu electrònic: Susana.Campoy@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Maria Pilar Cortés Garmendia

Prerequisits

Se recomienda un conocimiento previo en las disciplinas de Microbiología Molecular e Ingeniería Genética de Microorganismos.

Objectius

En este módulo metodológico se profundizará y se comprenderán las bases biológicas de las técnicas de Microbiología molecular más modernas, con el fin de que el alumnado adquiera conocimientos avanzados que le permitan elaborar procedimientos experimentales para estudiar temas actuales de la Microbiología aplicada.

Competències

- Demostrar un coneixement actualitzat de la metodologia utilitzada en els àmbits de la microbiologia ambiental, molecular, industrial o clínica.
- Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
- Dissenyar i aplicar la metodologia científica en la resolució de problemes.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la microbiologia i les ciències afins.
- Utilitzar terminologia científica per a argumentar els resultats de la recerca en el context de la producció científica.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar les metodologies moleculars més adequades per a l'estudi i la resolució de problemes relacionats amb aspectes microbiològics en salut, ambient i indústria.
2. Conèixer i comprendre els fonaments de les tècniques actuals de microbiologia molecular que s'utilitzen en els diversos àmbits de la microbiologia aplicada.
3. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
4. Dissenyar i aplicar la metodologia científica en la resolució de problemes.
5. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
6. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
7. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit
8. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics relacionats amb la microbiologia i les ciències afins.
9. Utilitzar terminologia científica per a argumentar els resultats de la recerca en el context de la producció científica.

Continguts

El estudiante trabajará los siguientes contenidos:

- Métodos actuales para la modificación genética de microorganismos.
- Herramientas moleculares basadas en DNA para la tipificación de microorganismos y estudios epidemiológicos.
- Aplicación de las distintas ómicas (genómica, transcriptómica y proteómica) a la resolución de problemas microbiológicos.
- Uso de las técnicas de metagenómica y metatranscriptómica en la caracterización de muestras microbianas complejas y sus posibles aplicaciones.
- Elaboración de protocolos experimentales para el estudio de temas de interés actual en el ámbito de la Microbiología aplicada.

Metodologia

Esta asignatura se impartirá siguiendo el método de aprendizaje basado en problemas (ABP). El grupo de clase se dividirá en grupos reducidos que trabajarán de forma independiente diversos problemas planteados por el profesorado. Cada problema se ejecutará en un mínimo de 5 sesiones, incluyendo la presentación de la resolución del problema por parte de los diferentes grupos y las pruebas de evaluación.

En la primera sesión, el profesorado presentará el problema, las características generales del mismo y las pautas de trabajo así como la distribución de las sesiones y evaluaciones. Durante el desarrollo de las sesiones de trabajo, proporcionará las guías y herramientas necesarias para orientar a los estudiantes, y de forma simultánea estimular la discusión y el conocimiento crítico entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Si se considera necesario para la resolución del problema, el profesorado puede impartir alguna clase magistral participativa para ampliar o profundizar ciertos conocimientos.

Los integrantes de los grupos de trabajo deberán identificar y asumir las responsabilidades y tareas necesarias para la resolución del problema planteado. Igualmente, deberán trabajar de forma individual para investigar, seleccionar y gestionar la información obtenida para participar en las discusiones con el resto de

miembros del grupo a fin de reelaborar y ampliar sus conocimientos. Finalmente, cada grupo expondrá y discutirá con el resto de la clase la resolución del problema planteado y su posible aplicación en un contexto más global.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Aprenentatge basat en problemes	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tipus: Supervisades			
Preparació de plans de treball i exposicions	14,5	0,58	
Tutories	20	0,8	1, 3, 4, 9
Tipus: Autònomes			
Integrar informació i emetre hipòtesis	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
Lectura de textos	20	0,8	2, 8
Preparació de plans de treball i exposicions	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5
Recerca i gestió d'informació	30	1,2	3, 8

Avaluació

Para superar el módulo es necesaria la asistencia a las sesiones de aula que indique el profesorado (a un mínimo de aproximadamente 9 sesiones).

Se realizaran un total de 3 problemas.

La evaluación de cada problema planteado se realizará siguiendo la siguiente distribución:

1. Evaluación individual escrita mediante una prueba escrita específica donde se valorarán las competencias específicas de la asignatura trabajadas en los problemas planteados. La nota máxima es de 5 puntos sobre 10.
2. Entrega/s de informes y/o presentación/es oral/es. El número y el peso específico de cada entrega y/o presentación oral se indicarán en la sesión de presentación del problema, en la que el profesorado también establecerá las pautas para las distintas entregas. La nota máxima para este apartado será de 4 puntos sobre 10.
3. Asistencia y participación en la resolución del problema. Este apartado se divide a su vez en dos partes. Por un lado, se realizará una autoevaluación individual, donde cada miembro del grupo deberá evaluarse a él mismo y al resto de compañeros con los que ha trabajado. La calificación máxima será de 0,5 puntos sobre 10. Por otro lado, el profesorado evaluará la participación de cada estudiante y su implicación en la resolución del problema con una nota máxima de 0,5 sobre 10.

La nota final del módulo será el promedio ponderado de cada una de las tipologías de evaluación indicadas. Igualmente, para superar el módulo es necesario obtener en la evaluación individual escrita una puntuación igual o superior a 2,5 puntos sobre los 5 máximos establecidos para este apartado. En caso contrario, el estudiante deberá recuperar la parte correspondiente a cada problema en la evaluación de recuperación programada. En ese caso la calificación máxima será de 4 puntos sobre 10.

Para superar la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación final igual o superior a 5.

En caso de que el estudiante quisiera mejorar la nota podrá optar a una prueba global que se realizará el mismo día de la prueba de recuperación, renunciando a la nota obtenida anteriormente en las pruebas individuales escritas. Los alumnos que deseen realizar dicha prueba global deberán contactar con el profesorado del módulo al menos 48 horas antes del día programado para realizar la prueba de recuperación.

En caso de que el estudiante haya realizado menos del 50% de las actividades de evaluación programadas para el módulo, la calificación obtenida será de No Presentado.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Asistencia y participación	10%	1	0,04	3, 7
Entrega/s de informes y/o presentación/es oral/es	40%	1,5	0,06	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9
Evaluación individual escrita	50%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9

Bibliografia

Será competencia del estudiante la búsqueda y consulta de la bibliografía necesaria para la resolución de los problemas. Para dicha tarea contará con el asesoramiento del profesorado del módulo.