

Programa

Docentes coordinadoras: Dras. Silvana Vero y Gabriela Garmendia

Docentes invitadas: Docentes de la Cátedra de Microbiología, Facultad de Química, Udelar.: Dra. Silvana Vero, Dra. Gabriela Garmendia, Dra. Silvana Alborés, MSc. Mariana Gonda, B.C. Adalgisa Martínez, Dra. Ana Acevedo, Lic. Ana Ingold.

Docentes invitadas de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Argentina: Dra. Lilia R. Cavaglieri, Dra. Ana Dalceró.

Destinatarios: egresados de Química, Agronomía, Lic. en Bioquímica o Biología.

Objetivo: discutir y analizar la utilidad de las herramientas moleculares para la identificación y caracterización de hongos filamentosos y levaduras. Abarcar los principios básicos sobre identificación y tipificación molecular de hongos, la descripción y utilidad de los métodos utilizados.

FUNDAMENTOS

Curso teórico y práctico que discute y analiza la utilidad de herramientas moleculares para la identificación y caracterización de hongos filamentosos y levaduras. Está dirigido a estudiantes de posgrado en las áreas de Biotecnología, Bioquímica, Biología, Química, Agronomía o de formación equivalente. Se trata de un curso de 40 horas totales (teórico y práctico). El contenido del curso abarca los principios básicos sobre identificación y tipificación molecular de hongos, la descripción y utilidad de los métodos utilizados. Plantea los pasos a seguir en el análisis molecular, incluyendo el uso de programas y bases de datos. Describe casos particulares presentados por diferentes investigadores en el tema, y plantea como trabajo práctico la resolución de una situación problema en la cual grupos de 4 o 5 estudiantes deberán plantear una estrategia para identificar un determinado aislamiento proveniente de un determinado contexto.

PROGRAMA

Teórico

- Principios básicos sobre identificación molecular de hongos.
- Identificación a nivel de especie:
 - Regiones génicas utilizadas para la identificación.
 - Bases de datos.
- Análisis multigénico en la determinación de especies fúngicas. Fundamentos y ejemplos.

- Pasos del análisis molecular:
 - Extracción ADN de hongos filamentosos y levaduras.
 - Purificación de ADN. Amplificación de regiones de interés.
 - Análisis de secuencias. Comparación con bases de datos.
- Uso de RFLP en identificación. Fundamentos y aplicabilidad del método.
- Tipificación de hongos y levaduras a nivel de subespecie, quimiotipo o cepa. Métodos utilizados: RAPD, AFLP. Microsatélites, RFLP mitocondrial.
- Cuantificación de hongos por Real Time PCR. Fundamentos y ejemplos.
- Presentación y discusión de casos aplicados:
 - Identificación molecular de levaduras antárticas.
 - Identificación molecular de hongos causantes de deterioro de productos panificados.
 - Diseño de PCR en tiempo real para cuantificar *Fusarium poae* en cebada.

Práctico

El curso práctico consiste en la resolución de una situación problema, la cual se entregará el primer día del curso. Se plantearán 5 situaciones problema que consistirán en identificar un hongo, dentro de un contexto que limitará las especies a las cuales pueda pertenecer. Los estudiantes deberán proponer los métodos moleculares adecuados para la resolución del problema, discutirlos y llevar a cabo en forma práctica el método más adecuado.

Cada subgrupo de 4 o 5 estudiantes será guiado por un docente.

Las situaciones problema serán:

1. Identificación a nivel de especie de un aislamiento de *Pleurotus*.
2. Identificación a nivel de especie de un aislamiento de *Fusarium* patógeno de trigo.
3. Identificación a nivel de especie de un aislamiento de levaduras.
4. Verificación de la identidad de un aislamiento de *Penicillium* utilizado en la producción comercial de queso azul.
5. Identificación a nivel de especie de un hongo de origen clínico.

Día 1

- Entrega de problemas. Planteo del problema por el docente encargado.

- Extracción y purificación de ADN genómico de la muestra. Amplificación de la región génica a estudiar.

Día 2

- Análisis informático de regiones génicas para la identificación del hongo. Alineamiento y análisis de secuencias. Bases de datos. Uso de programas para análisis de restricción.
- Visualización de ADN extraído el día anterior y amplificación de la región génica de interés.

Día 3

- Visualización de producto de amplificación obtenido el día anterior.
- Preparación del RFLP de la región amplificada para la identificación del hongo o levadura problema.

Día 4

- Análisis de la secuencia de la región amplificada.
- Análisis del resultado del RFLP obtenido.
- Discusión sobre los resultados obtenidos frente al problema planteado. Preparación de la presentación de resultados.

Día 5

- Presentación y discusión de las situaciones problemas planteadas en el curso práctico.

EVALUACIÓN

Prueba individual escrita.

Presentación grupal del planteamiento y resolución de la situación problema desarrollada durante el práctico.

Los alumnos de posgrado deberán plantear un proyecto en base a objetivos relacionados con la temática del curso.

Costo: \$ 3.600

La matrícula se debe abonar en la Sección Tesorería de la Facultad de Química (Isidoro de María 1614 planta baja, de lunes a viernes de 10 a 13 hs.), o realizando depósito en el BROU (Cuenta Corriente N° 1840015257); el comprobante se debe enviar por correo electrónico a ep@fq.edu.uy.

INSCRIPCIONES:

Completando la siguiente ficha de inscripción:
<http://www.fq.edu.uy/node/631>