



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO

Genética y biotecnología de levaduras.

Nombre Curso

SEMESTRE

2°

AÑO

20

PROF. ENCARGADO

Víctor Cifuentes Guzmán

7087361-3

Nombre Completo

Cédula Identidad

Depto. de Ciencias Ecológicas

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

87346

E-MAIL

vcifuentes@uchile.cl

TIPO DE CURSO

Electivo

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

Ejemplo:

CLASES	36 HRS.
SEMINARIOS	18 HRS.
PRUEBAS	4 HRS.
TRABAJOS	2 HRS.
PÁCTICAS	18 HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	78 HRS.
Nº HORAS NO PRESENCIALES	152 HRS.
Nº HORAS TOTALES	230 HRS.

CRÉDITOS

7 (*Depende del reglamento de cada Programa*)

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

1

(Nº mínimo)

10

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

INICIO

Agosto de 2019

TERMINO

Diciembre de 2019

DIA/HORARIO
POR SESION

Miércoles / 16:00 – 19:00

DIA / HORARIO
POR SESION

Viernes / 16:00 – 19:00

LUGAR

Laboratorio de Genética

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases teóricas, Seminarios, Proyecto de revisión bibliográfica, Trabajos prácticos

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

1 Prueba de contenidos (40%), Seminarios (20%), Defensa de proyecto (40%), Informes de prácticos.

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)

Alcaíno Jennifer.	U. de Chile.
Baeza Marcelo.	U. de Chile.
Carú Margarita.	U. de Chile.
Cifuentes Víctor.	U. de Chile.
Hermosilla Germán.	U. de Chile.
Martínez Claudio.	U. de Santiago de Chile
Orlando Julieta.	U. de Chile.
Rojas Cecilia.	U. de Chile.

DESCRIPCIÓN

El curso toma como modelo principalmente a *Saccharomyces cerevisiae* y se extiende a otras levaduras no convencionales y hongos filamentosos de interés industrial. Básicamente ha habido una simbiosis entre hongos (filamentosos y levaduras) y la biotecnología, la cual es tan antigua como la humanidad, de manera que conocer aspectos básicos de estos microorganismos puede ser un aporte para su utilización en investigación básica y aplicada.

En cada sesión, se invita a un profesor con experiencia en el tema y su clase es luego acompañada por una sesión de seminario donde los estudiantes discuten artículos científico proporcionado por el profesor invitado del tema.

Al final del dcurso se desarrollan actividades de prácticas experimentales de laboratorio.

OBJETIVOS

Entregar elementos teóricos y prácticos de genética clásica y molecular de levaduras y hongos filamentosos, y su aplicación a procesos biotecnológicos que puedan ser útiles para el desarrollo de investigación en este campo.

CONTENIDOS / TEMAS

Teóricos:

- 1) Introducción. Análisis genético clásico de *Saccharomyces cerevisiae*.
- 2) Análisis genético clásico en hongos filamentosos.
- 3) Transformación genética de levaduras.
- 4) Ciclo de vida de *S. cerevisiae*. Homotalismo y heterotalismo.
- 5) Elementos genéticos extracromosómicos y sistema killer de levaduras.
- 6) Sistemas de expresión de genes heterólogos en levaduras.
- 7) Diversidad genética y microevolución de levaduras.
- 8) Mecanismos moleculares de patogenicidad de levaduras.
- 9) Especificidad fúngica en la simbiosis líquénica.
- 10) Tecnología de la producción de vino. Proceso biológico básico y aplicación biotecnológica.
- 11) Organización estructural y funcional del sistema citocromo P450 de hongos.
- 12) Caracterización funcional de los genes de biosíntesis de giberelinas en hongos.
- 13) Control genético de la biosíntesis de carotenoides en levaduras.
- 14) Ingeniería metabólica de levaduras.

Prácticos:

Mutagénesis de levaduras.

Preparación de DNA cromosómico intacto de levaduras.

Cariotipo electroforético de levaduras mediante Electroforesis de campo pulsado.

Transformación genética de levaduras

Ingeniería metabólica.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Molecular Biology of the Gene.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Artículos entregados por los invitados en cada sesión (disponibles en línea o proporcionados directamente por el invitado).