

CURSO

**Análisis de expresión diferencial de genes
e investigación reproducible con R**

Dr. José Gallardo Matus

PLAN DE LA PRESENTACIÓN DEL CURSO

- Presentación profesores.
- Formación en genética y biotecnología (PUCV).
- Presentación curso.
- Condiciones de operación y recursos.
- Patrocinio y becas.
- Presentación de participantes.

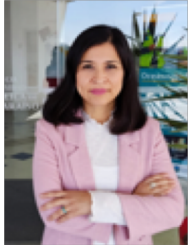
PROFESORES Y COORDINACIÓN



Dr. José Gallardo Matus

Profesor de genética y genómica aplicada.

Miembro de la Sociedad de Genética de Chile y de la Asoc. Latinoamericana de genética.



Dra. Débora Torrealba

Investigadora postdoctoral PUCV.

Miembro de la Sociedad de Genética de Chile y de la International Society of Developmental and Comparative Immunology



Dr(c). Jaqueline Flores Salinas

Investigadora predoctoral PUCV.

Doctorado en Biotecnología

FORMACIÓN EN GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

Programas

- Curso Expresión de genes (1v): 47 matriculados.
- Magister Ciencias Microbiológicas (PUCV): 20 graduados.
- Doctorado en Biotecnología (PUCV-USM): 85 graduados.

Excelencia académica

- PUCV Acreditada por 7 años (todas las áreas).
- Doctorado acreditado 5 años CNA, premio calidad AUIP.
- Magister Acreditado 6 años CNA.

PRESENTACIÓN CURSO

Descripción

Curso de formación general en genética para pre y postgrado.

Perfil del participante

Estudiantes, profesionales o graduados de las ciencias biológicas incluyendo Biología, Biología Marina, Bioquímica, Biotecnología, Microbiología y áreas afines a los recursos biológicos como la agronomía, la acuicultura, las ciencias veterinarias u otras.

Objetivo de aprendizaje

Conocer mejores prácticas para diseñar y analizar experimentos de Análisis de Expresión Diferencial de Genes con énfasis en qPCR (quantitative PCR) usando R.

CONTENIDOS

Clase 1. Introducción al curso.

Clase 2. Programación con R: Introducción.

Clase 3. Diseño de cebadores para qPCR.

Clase 4. Eficiencia de los cebadores y optimización de qPCR.

Clase 5. Programación con R: Visualización y manipulación de datos con ggplot2 y dplyr.

Clase 6. Diseño y ejecución de qPCR.

Clase 7. Genes de referencia.

Clase 8. Programación con R: Exploración de datos de CT.

Clase 9. Cálculo de la expresión génica relativa con los métodos Delta-Delta Ct y Pfaffl.

Clase 10. Programación con R: Inferencia estadística y análisis de expresión de genes.

Clase 11. Programación con R: Métodos no paramétricos.

Clase 12. Programación con R: Introducción al análisis multivariado.

Clase 13. Programación con R: PERMANOVA y Análisis de componentes principales.

REQUISITOS DE INGRESO

Estadística: curso aprobado de nivel universitario.

Inglés: Los softwares R y Rstudio, así como todas las librerías de análisis estadístico que se usarán en el curso solo están disponibles en inglés. Alumnos sin competencias de lectura en inglés no deberían tomar el curso.

Programación con R: Deseable pero no excluyente. Los alumnos sin experiencia previa en programación con R deben considerar 2 horas de estudio y autoaprendizaje adicional por semana para poder alcanzar una comprensión avanzada de los objetivos de aprendizaje del curso.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

Nombre de la actividad de extensión académica:

Curso Análisis de expresión diferencial de genes e investigación reproducible con R

Resolución:

174/2022.

Fecha de ejecución:

INICIO: 08/10/2022

TÉRMINO: 19/11/2022

Consultas, sugerencias y reclamos del curso:

genomica.aplicada@pucv.cl

oct@pucv.cl

CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

- Se entregará certificación de **PARTICIPACIÓN** del curso a los alumnos que alcancen un 80% de asistencia a las clases sincrónicas y que realicen de forma satisfactoria el 80% de las tareas del curso con R.
- La certificación oficial de **PARTICIPACIÓN** del curso se entregará durante primera quincena de diciembre de 2022.

RECURSOS DE APRENDIZAJE

Repositorio clases y videos

Todas las clases (PPT, papers, otros) disponible en Google Drive por 2 meses.

Videos: solo disponibles por 7 días.

R y Rstudio cloud

Guías de aprendizaje y códigos de programación para el análisis de datos con R por 2 meses.

Github – repositorio extendido

Clases, guías de aprendizaje, códigos de programación, pero no videos, disponibles de forma extendida (1 año) en Github.

PATROCINIO Y BECAS

Patrocinio



Resumen alumnos

47 matriculados: 33 chilenos, 14 extranjeros (Ec, Pe, Co, Ve, Me)

8 Becas de pregrado por DBT

15 Becas de postgrado por SOCHIGEN y ALAG.

PRESENTACIÓN DE LOS PARTICIPANTES



BIENVENIDOS A LA PUCV

Campus Curauma – Pontificia Universidad Católica de Valparaíso



Laboratorio de genética y genómica aplicada

Dr. José Gallardo Matus – <https://genomics.pucv.cl/>