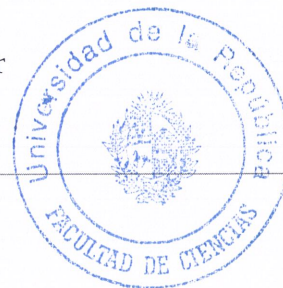


19 FEB 2020

Nombre del curso o unidad curricular: Bioingeniería Celular y Molecular



Licenciaturas: Bioquímica

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece la unidad curricular: semestre impar

Créditos asignados: 10 créditos divididos en tres módulos (2, 5 y 3 créditos para módulos 1, 2 y 3 respectivamente)

Nombre del/la docente responsable de la unidad curricular y contacto: Beatriz Garat, María Ana Duhagon, Leticia Pérez

Requisitos previos: Estructura y función de ácidos nucleicos
Conceptos generales de Replicación de ácidos nucleicos, Transcripción, Traducción y su regulación
Estructura de la célula eucariota

Ejemplos unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Biología Celular o Bioquímica I

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar en la unidad curricular

El objetivo de esta unidad curricular es brindar al estudiante una visión sobre las herramientas y aplicaciones tecnológicas de los sistemas biológicos.

Los temas incluyen el estudio de los organismos utilizados en biotecnología ADN, ARN y síntesis de

proteínas y producción microbiana de agentes terapéuticos.

Se abordan temas relacionados con la clonación, la terapia génica y organismos modificados genéticamente.



b) En el marco del plan de estudios

Área Electivas

En el marco de la formación profesional, ¿qué herramientas aporta esa unidad curricular en la formación profesional de ese estudiante?

Aporta formación en herramientas y análisis de aplicaciones de la bioingeniería en campos de Diagnóstico y Terapia molecular así como usos industriales y ambientales

Temario sintético de la unidad curricular:

La unidad curricular consta de tres módulos independientes,

1. Conceptos básicos de Biología Molecular y Celular.
2. Métodos fundamentales Bioingeniería Molecular y Celular
3. Aplicaciones de la Bioingeniería Molecular y Celular

Temario desarrollado:

Módulo I:

Estructura de los Ac. Nucleicos

Genes y Genomas

Replicación del ADN

Recombinación y Reparación del ADN

Transcripción del ARN

Traducción del ARN

Regulación de la expresión génica procariotas

Regulación de la expresión génica eucariotas

Ejercicios y problemas

Evaluación

Módulo II:

PCR

Tecnología del Clonado

Mutagénesis

Proteínas recombinantes

Proteínas recombinantes procariotas

Proteínas recombinantes eucariotas

Tecnología del Secuenciado

Genómica: conceptos básicos

Transcriptómica

Proteómica y Metabolómica

Genética reversa

Animales Genéticamente Modificados

Ejercicios y problemas

Evaluación

Módulo III:

Diagnóstico por PCR de agentes infecciosos
Diagnóstico por PCR de patologías heredables
Diagnóstico FISH
Diagnóstico por NGS
Diagnóstico imagenológico
Terapia génica
Terapia génica
Terapia celular
Anticuerpos recombinantes en inmunoterapias e inmuno detección
Producción de vacunas
Aplicaciones ambientales
Microorganismos antárticos y su uso biotecnológico
Aplicaciones industriales
Patentes y empresas
Visita a planta industrial
Ejercicios y problemas y evaluación



Bibliografía

a) Básica:

Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA, Bernard R. Glick¹, Cheryl L. Patten, 5ta Ed, 2017

b) Complementaria:

El curso incluye instancias de discusión de artículos científicos claves en la historia de la biotecnología

Modalidad cursada: presencial

Metodología de enseñanza: Teórico-práctico con evaluación continua

Carga horaria total: 84

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 84h teórico-práctico

b) Horas aulas de clases prácticas:

c) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:



Sistema de ganancia de la unidad curricular

Tiene examen final: Si

Se exonera: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 9

a) Características de las evaluaciones:

Examen final escrito, preguntas de múltiple opción y de desarrollo.

En caso de haber obtenido un puntaje mayor al 80 en la calificación del curso, se exonerará de la instancia de examen final.

Cada uno de los tres módulos cuenta con una evaluación global al final del mismo.

Los alumnos que superen el 80% exoneran el examen correspondiente a ese módulo.

Los alumnos que sacan entre el 50% y el 80% en la evaluación global, salvan el módulo y deben rendir un exámen de ese modulo.

b) Porcentaje de asistencia requerido para aprobar la unidad curricular: 75

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

Iguá 4225 esq. Matajojo • 11.400 Montevideo – Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 • (598) 2522 947 • (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 • Fax (598) 2525 8617

