
Nombre de la unidad curricular: Fijación de nitrógeno atmosférico por la simbiosis rizobio-leguminosa

Forma parte de la Oferta Estable: No

Licenciaturas: Bioquímica, Ciencias Biológicas

Créditos asignados:

Bioquímica: 4 - Área Electivas

Ciencias Biológicas: 4 - Tramo de Orientación*, Área Diversidad Biológica

*Para cursar materias del Tramo de Orientación se deben tener 90 créditos del Tramo Común

Nombre del/la docente responsable: Jorge Monza y María Morel

E-mail: mmorel@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Microbiología general

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Microbiología General ó Microbiología general FQ

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

El objetivo del curso es introducir y actualizar al estudiante en los aspectos básicos y aplicados de la Fijación Biológica de Nitrógeno (FBN) atmosférico, y en particular, en la simbiosis entre las leguminosas y sus rizobios específicos, en los problemas derivados de la presencia de cepas parásitas en los suelos y en la importancia ambiental de la interacción. El curso proporcionará conocimientos y técnicas actualizadas, con la finalidad de que el estudiante adquiera una formación que le permita investigar en esta área del conocimiento, así como en otras relacionadas.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

Introducción a los diazótrofos y a la FBN Diversidad de diazótrofos Eficiencia simbiótica FBN, Ambiente y Biotecnología

Temario desarrollado:

Teórico: Entrada de N a los ecosistemas: consideraciones microbiológicas y enzimáticas. Determinación de la FBN por diferentes estrategias. Simbiosis rizobio leguminosa: nodulación y metabolismo de C y N en el nódulo. α y β -rizobios (autóctonos). Bacterias endófitas diazotróficas Técnicas moleculares aplicadas a la identificación y selección de cepas para su uso como inoculantes. Biología sintética aplicada a rizobios. Estrategia para la selección de cepas para su uso como inoculantes. Cepas ineficientes o parásitas: peptidasas tipo M16 (SapA y HrrP). Desnitrificación por rizobios y cambio climático. Uso biotecnológico de rizobios: formulación de inoculantes rizobianos. FBN en distintas combinaciones de micro y macro simbiote. Práctico: Aislamiento de rizobios de nódulos. Extracción de ADN y amplificación por PCR. Electroforesis.

Bibliografía

a) Básica:

Será suministrada en cada tema, por el docente a cargo.

b) Complementaria:

Modalidad cursada: presencial

Metodología de enseñanza: Teóricos, talleres de seminarios y prácticos de laboratorio

Duración en semanas: 4

Carga horaria total: 60

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 24

b) Horas aulas de clases prácticas: 4

c) Horas de seminarios: 2

d) Horas de talleres: 0

e) Horas de salida de campo: 0

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 30

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Sí

Se exonera el examen final: No

Sistema de GANANCIA

- a) Características de las evaluaciones:** Ganancia de la materia: 80 % de asistencia a actividades y presentación de un seminario. Aprobación: Examen final en la última semana
 - b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular:** 80
 - c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total:** 3
 - d) Modo de devolución o corrección de pruebas:** seminario y examen
-

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Se aclara que se prevé que las clases se dicten en Facultad de Agronomía, los lunes, miércoles y viernes de 13:30 a 16. Las fechas de inicio y finalización propuestas son 18 de setiembre y 20 de octubre, respectivamente.