

PROGRAMA	
Espacio Curricular:	LAS INTERACCIONES DE LAS PLANTAS (EB91)
Carácter:	Electiva Período: 1º Semestre
Carrera/s:	Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Biología
Profesor Responsable:	Carina V. González
Equipo Docente:	Aranzazú Guevara, Ignacio Mundo, Alejandrina Alaria
Carga Horaria:	80 horas: 40 h presenciales (26 h clases teóricas, 6 h discusión de artículos científicos, 8 h presentación seminario) + 40 horas no presenciales (20 h preparación seminario, 20 h lectura artículos científicos).
Requisitos de Cursado:	

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocer y comprender las respuestas de las plantas cuando interaccionan con otras formas de vida y los tipos de interacciones bióticas existentes en la naturaleza;
- Manejar e interpretar distintos tipos de bibliografía sobre la temática de estudio; y
- Adquirir habilidad para la expresión oral y escrita en la temática.

2-DESCRIPTORES

Plantas superiores. Ecofisiología vegetal. Interacciones bióticas. Bacterias, hongos, virus, nemátodos, artrópodos, etc. Tipos de interacciones.

3-CONTENIDOS ANALITICOS

Tema 1. Qué es una planta. Tipos de interacciones bióticas de las plantas

Aspectos generales de cómo funciona una planta. Eventos evolutivos en la historia de las plantas: adquisición cloroplastos, traspaso de organismos unicelulares a multicelulares, transición a la vida en tierra firme. Las redes sociales de las plantas. Principales tipos de interacciones bióticas de plantas. Importancia de las interacciones en la sucesión ecosistémica.

Tema 2. Interacciones planta - planta

Percepción de otras plantas y respuesta de las plantas a la presencia de otras plantas. Interacciones planta-planta y sus efectos en el crecimiento y la productividad individual y en las comunidades vegetales. Tipos interacciones planta – planta: competencia (por luz, agua y nutrientes), facilitación y alelopatía.

Tema 3. Interacción plantas - patógeno

Potencialidad de los microbios para causar enfermedades. Pérdidas de producción por enfermedades. Las enfermedades de las plantas como excepción. Resistencia de las plantas a la infección por la mayoría de los microbios. Aspectos generales sobre patogenicidad, sistema inmunológico de la planta y estrategias de prevención de enfermedades.

Tema 4. Interacción planta - microsimbionte

Mutualismos simbióticos: bacterias promotoras del crecimiento vegetal, bacterias fijadoras de nitrógeno (rizobios o Frankia) y micorrizas. Señalización y reconocimiento. Respuestas morfológicas y fisiológicas, bioquímicas y contribuciones de la planta y el microsimbionte.

Tema 5. Interacción planta - animal

Alianzas y conflictos con artrópodos: polinización, herbivoría y enemigos naturales. Grandes herbívoros: dispersión de semillas y herbivoría. Tensión entre alianza y conflicto (amigos o enemigos). Señalización. Ecología química de estas interacciones.

Tema 6. Casos de estudio regionales de las plantas y sus interacciones.

- Bacterias promotoras del crecimiento vegetal (Dra. Ana Cohen)
- Interacciones planta - polinizadores (Grupo de interacciones ecológicas- IADIZA)
- Interacciones planta – herbívoros (Dra. Valeria Aschero)
- Interacciones plata – patógeno (Dr. Pablo Pizzuolo)

Seminarios a desarrollar por los estudiantes: plantas carnívoras, plantas iridiscentes, *Agrobacterium tumefaciens*, relaciones micorríticas fundamentales para las gimnospermas, etc.

4-BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Pugnaire, F. (Ed). 2010. Positive plant interactions and community dynamics. CRC press-Fundación BBVA.
- Perry, D.A., R. Oren y S.C. Hart. 2008. Forest Ecosystems. 2nd Edition. The Johns Hopkins University Press.

Teaching tools in plant biology (The Plant Cell)

- **Williams, M.E. (July 16, 2013). How To Be a *Plant. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online), doi/10.1105/tpc.113.tt0713.**
- **Williams, M.E. (April 2, 2013). Plants Are Not Alone. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online), doi/10.1105/tpc.111.tt0611.**
- **Novoplansky, A. and Williams, M.E. (May 31, 2013). Plant Interactions. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online), doi/10.1105/tpc.113.tt0513.**
- **Herman, M., and Williams, M.E. (June 27, 2012). Fighting for their lives: Plants and pathogens. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online),**

doi/10.1105/tpc.112.tt0612.

- **Mathesius, U., and Williams, M.E.** (November 7, 2011). Intimate Alliances: Plants and their Microsymbionts. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online), doi/10.1105/tpc.111.tt1111.
- **Kant, M., and Williams, M.E.** (August 31, 2011). Plants and Arthropods: Friends or Foes?. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online), doi/10.1105/tpc.111.tt10811.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Metodología de enseñanza:

Cada unidad temática será abordada en clases teórico-prácticas a través de las siguientes estrategias metodológicas:

- Exposiciones orales de contenidos teóricos fundamentales
- Lectura y discusión de artículos científicos.
- Exposiciones de casos de estudio regionales (profesores invitados)
- Seminario final a preparar por los estudiantes.

El curso será estructurado en clases semanales de 4 horas (10 encuentros) concentrados en los dos primeros meses del cuatrimestre. Las mismas constarán de la exposición teórica a cargo del docente y posterior discusión de un artículo científico inherente al tema del día. Los estudiantes prepararán un seminario de ejemplos de interacciones de plantas que expondrán en forma oral.

Evaluación:

Los contenidos desarrollados durante el curso se evaluarán de dos maneras:

- 1 - Participación de los estudiantes durante la discusión de los artículos científicos quienes deberán responder preguntas formuladas por los docentes.
- 2 – Exposición oral de un seminario.

La calificación final resultará de la ponderación de ambas instancias.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Para obtener la regularidad en la materia los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Asistencia al 80% de las clases.
- Participación activa en la discusión de artículos científicos
- Presentación del seminario

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

- Aprobar la exposición oral de un seminario de ejemplos de interacciones de plantas

PROMOCIONABLE	S/	x	NO	
----------------------	----	---	----	--



Dr. Luis Marone

Director de Carrera

Lic. Cs. Básicas Orientación Biología