

## ASIGNATURA: TEMAS SELECTOS EN BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

CLAVE **07B5217**

TIPO DE ASIGNATURA: OPTATIVA

:

NÚMERO DE HORAS:

TEORÍA **4** PRÁCTICA T-P

UNIDADES DE CRÉDITO:

**8**

## DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

COORD. ASIGNATURA: DR. ANTONIO JIMÉNEZ  
APARICIO

## DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales en diversos tópicos de biotecnología vegetal moderna con especial énfasis en herramientas moleculares, biología celular, cultivo de células, fisiología y procesos biotecnológicos.

## DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (H)
1. Fisiología celular vegetal <ul style="list-style-type: none"><li>• Pared celular: composición, estructura y funciones.</li><li>• Sistema de membranas y compartimentalización celular.</li><li>• Estructura y función del citoesqueleto en la diferenciación de las células vegetales.</li><li>• Ciclosis y tropismo celular.</li><li>• Flujo energético: Organismos autótrofos y heterótrofos</li></ul>	16 hrs
2. Fundamentos del cultivo de tejidos vegetales <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción</li><li>• Manejo del cultivo de células y tejidos vegetales</li><li>• Anatomía vegetal y explantes</li><li>• Utilidad y aplicación del c.t.v.</li><li>• Proyecto de aplicación</li></ul>	16 hrs
3. Herramientas moleculares aplicadas a procesos biotecnológicos <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos básicos</li><li>• Técnicas analíticas de biología molecular</li><li>• Regulación de la expresión genética</li><li>• Manipulación de rutas biosintéticas</li><li>• Implicaciones de la manipulación genética</li></ul>	16 hrs

4. Procesos Biotecnológicos 16 hrs
- Conceptos básicos
  - Propiedades físicas de materiales biotecnológicos
  - Sistemas para la producción de sustancias (metabolitos secundarios) de interés
  - Fundamentos de los procesos de separación (bioseparaciones)

TOTAL horas al semestre

**64**

### **BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA**

1. Buchanan B., Gruissem W. and Jones R. (2000), *Biochemistry & Molecular Biology of Plants*, American Society of Plant Physiologists, Rockville, Maryland.
2. Cooper G.M., (2000), *The Cell: a Molecular Approach*, ASM Press, Washington, D.C.
3. Cooper, G.M. and Hausman, R.H. (2007). *The cell: A molecular approach*. Fourth edition. Bson University Publication. *ASM Press and Sinauer Associates, Inc.*
4. Dey P.M. and Harborne J.B., (1997), *Plant Biochemistry*, Academic Press.
5. Hopkins W.G., (1995), *Introduction to Plant Physiology*. John Wiley & Sons Inc.
6. Karp G, (1999), *Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments*, John Wiley & Sons Inc.
7. Lea P.J. and Leegood R.C., (1999), *Plant Biochemistry and Molecular Biology*. John Wiley & Sons.
8. Lewin B. 2008. *Genes IX*. Oxford University, N. Y.
9. Salisbury F.B. and Ross C.W., (1994), *Fisiología Vegetal*, Grupo Ed. Iberoamericano.S.A. de C.V., México D.F.
10. Sambrook, J. y Russell, D.W. 2001. *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*. Third Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY.

### **REVISTAS**

1. *Plant cell & Physiology*.
2. *Annals of Botany*.
3. *Molecular Plant*.
4. *Plant Physiology*
5. *Plant Molecular Biology*
6. *The Plant Cell*

## PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| 1. Exámenes escritos      | 40% |
| 2. Revisión de artículos  | 40% |
| 3. Participación en clase | 20% |