

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO METROPOLITANO  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Título del curso: Botánica Clase y Lab  
Código y número: BIOL 2104 SECCIONES 5157 Y 5158  
Créditos: 3  
Término académico: 2021-23  
Profesor: Daniel Dávila Casanova  
Horas de oficina: M W 11:00 am - 12:00 p.m. (Online) Oficina 431  
Teléfono de la oficina: 787-250-1912 x2362  
Dirección electrónica: Correo electrónico Bb (preferido), [ddavila@intermetro.edu](mailto:ddavila@intermetro.edu)

**II. DESCRIPCIÓN**

**a. CLASE**

Estudio de la estructura, función y reproducción de los principales grupos de plantas. Discusión de la importancia de las plantas en los ecosistemas y el impacto socioeconómico. Requiere conferencia y laboratorio.  
Requisito: BIOL 1102.

**b. LABORATORIO**

Total de 45 horas de laboratorio.

**III. OBJETIVOS**

Se espera que, al finalizar el curso, el estudiante pueda:

Reconocer la importancia de las plantas para el hombre y para los demás organismos del ecosistema.

Explicar la estructura particular de la célula vegetal y cómo se produce la comunicación entre células y dentro de la célula.

Reconocer las diferencias estructurales y funcionales entre los tejidos meristemáticos y los tejidos permanentes de la planta y mencionar ejemplos de éstos.

Contrastar los procesos de fotosíntesis de la planta C<sub>3</sub> y los diferentes tipos de plantas C<sub>4</sub> y su relación con la anatomía interna de la hoja de estos tipos de plantas.

Comprender la morfología, la anatomía interna y la fisiología de los principales grupos de plantas.

Aplicar principios éticos en la solución de problemas en el ámbito de la conservación de la flora.

Reconocer las diferencias entre los cuatro Tipos de plantas, de acuerdo al Sistema Clásico de clasificación y mencionar las plantas que se incluyen en cada uno de éstos.

Se complementarán los temas discutidos en clase mediante el uso de materiales disponibles en el laboratorio, trabajos de investigación, presentaciones de temas de interés y viajes de campo.

#### IV. CONTENIDO

##### A. Introducción

1. Introducción (**Cap 1, Cap 26**)
2. Evolución y Diversidad en Plantas (**Caps 15 - 25**)
  - a. Organismos de otros reinos
3. La planta como un **todo (Cap 4)**
  - a. Monocotiledónea
  - b. Dicotiledónea
4. Importancia de las plantas (**Cap 1, Cap 26**)

##### B. La célula vegetal (**Cap 2**)

1. Aspectos estructurales típicos:
  - a. plastidios
    - i) origen
    - ii) tipos de plastidios
  - b. vacuola
    - i) tonoplasto o membrana citoplásmica interna
    - ii) función de la vacuola
  - c. pared celular
    - i) estructura
    - ii) función

##### C. Tejidos vegetales (**Cap 3, Cap 5**)

1. tejidos meristemáticos
  - a. apical (crecimiento primario)
    - i) meristemos primarios
    - ii) tejidos primarios
  - b. lateral (crecimiento secundario)
    - i) cambium vascular
    - ii) axilar
    - iii) intercalario
2. clasificación de plantas a base de su crecimiento estacionario
  - i) anuales
  - ii) bienales
  - iii) perennes
3. tejidos permanentes
  - i) simples
  - ii) complejos

##### D. Órganos vegetativos (**Cap 3**)

1. la raíz
2. el tallo
3. la hoja

##### E. Fotosíntesis (**Cap 8, Cap 9**)

1. definición
2. espectros
3. experimentos de Engelmann

4. reacciones de fotosíntesis
5. plantas C<sub>3</sub>
6. plantas C<sub>4</sub>
  - i) Ciclo de Calvin
  - ii) Ciclo de Hatch & Slack
  - iii) fotorespiración
  - iv) punto de compensación de CO<sub>2</sub>
  - v) metabolismo CAM

#### F. Reproducción en Plantas (**Cap 6**)

1. Meiosis y Alternancia de Generaciones
2. Conos y Flores
3. Semillas
4. Frutos

#### G. Diversidad vegetal (**Cap 16**)

1. Teofrasto
2. Linnaeus
3. Sistemas de Clasificación

### V. ACTIVIDADES

- A. Conferencias (BB Collaborate Ultra)
- B. Prácticas/Informes de laboratorio (grupos)
- C. Visitas de Campo (Opcionales y en grupos reducidos – **bajo evaluación**)

### VI. EVALUACIÓN

	<b>Puntuación</b>	<b>% Nota Final</b>
3 exámenes parciales	300	50%
1 examen final	100	20%
Trabajo de laboratorio/Simulaciones (Labster/Otras)	100	20%
Asistencia/participación	100	10%
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100%</b>

Nota: El laboratorio incluirá interacción con plantas disponibles en el entorno local del estudiante (i.e. plantas disponibles en su casa o imágenes provistas por el profesor, textos sobre temas de interés, informes y otras tareas afines que identifique el profesor durante el transcurso del curso a distancia). A partir del 1 de diciembre del 2020 existe la posibilidad de que se permita reunir estudiantes en el salón del laboratorio de Botánica (424) en grupos reducidos de al menos 10 estudiantes. De esto ser finalmente permitido se les informará con tiempo. Estudiantes que por situaciones especiales de salud en el ambiente familiar determinen no asistir al laboratorio presencial se les proveerá material equivalente para realizar las actividades correspondientes.

Curva:

90 – 100%	A
80 – 89	B
70 – 79	C
60 – 69	D
< de 60	F

## **VII. NOTAS ESPECIALES**

### **1. Servicios auxiliares o necesidades especiales**

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la Oficina de Servicio a Estudiantes con Impedimentos, con el Sr. José Rodríguez, consejero profesional del Programa de Orientación Universitaria.

### **2. Honradez, fraude y plagio (Capítulo V, Reglamento General de Estudiantes)**

La falta de honradez, fraude, plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes (RGE). Las infracciones mayores, según dispone el RGE, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

### **C. Uso de dispositivos electrónicos**

Se desalienta el uso de teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Dichos dispositivos podrán ser utilizados para propósitos relacionados a el ejercicio de laboratorio en curso. Las situaciones premiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes a menos que sea autorizado por el Profesor en el caso de evaluaciones o exámenes que se permita el uso de material educativo en línea o impreso.

### **D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX**

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar al teléfono Sr. George Rivera, extensión 2262 o 2147, o al correo electrónico [griverar@metro.inter.edu](mailto:griverar@metro.inter.edu).

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico ([www.inter.edu](http://www.inter.edu)).

## **VIII. RECURSOS EDUCATIVOS**

### **A. Libro de Texto**

Nabors, M. W. (2006). Introducción a la Botánica. San Francisco. Pearson/Addison Wesley.

### **B. Bibliografía:**

Raven, P. H., Evert, R. F., Eichhorn, S. E. (2012). Biology of Plants. New York, N. Y. : W. H. Freeman and Co.

Tschunko, A. (2007). Plant Biology Laboratory manual. Pearson Prentice Hall. New Jersey.