

RESPONSABLE del CURSO:

CONDICIONANTES del CURSO: Alumnos de la Orientación Hortícola y Diseño, con curso aprobado de Botánica 1.

TIPO de CLASE: Clase Teórica y práctica semanales

OBJETIVOS del CURSO

1. Conocer y comprender los fenómenos del funcionamiento de los vegetales.
2. Comprender la íntima relación que guardan estructuras y funciones en el crecimiento y desarrollo.
3. Reafirmar el concepto de que las interacciones de los organismos con el medio ambiente y factores abióticos inciden y regulan el equilibrio de los organismos a través de cambios en diferentes órganos, estructuras y funciones de los vegetales.
4. Procurar que los conocimientos adquiridos tengan una aplicabilidad concreta.

METODOLOGIA

Los Alumnos de la Escuela de Jardinería, están familiarizados con muchos aspectos de la vida vegetal y conocen al menos empíricamente qué sucede al exponer las plantas a ciertas prácticas culturales o a determinadas condiciones del ambiente. Conocen la estructura celular, histológica y organografía de las plantas, por lo tanto en este segundo curso abordaremos temas que les permitan comprender la razón de aquellos fenómenos que explican el funcionamiento de las plantas y sus respuestas a distintas condiciones. Las estructuras vegetales y los procesos que en ellas ocurren, guardan una íntima relación con los procesos de crecimiento y desarrollo.

TEMARIO:**Unidad I**

Definición y campo de la fisiología vegetal. La unidad de función de las plantas. Las distintas áreas de la fisiología vegetal: metabolismo, crecimiento y desarrollo, reproducción y movimientos.

Unidad II

Las plantas y el agua. Absorción. Transpiración. Teorías que explican la conducción del xilema. Teorías que explican la conducción en el floema.

Unidad III

Nutrientes: macronutrientes y micronutrientes. Elementos esenciales.

Fotosíntesis y respiración. Factores que influyen en la fotosíntesis y la respiración.

Unidad IV

Crecimiento y desarrollo. Definición de crecimiento y de desarrollo.

Dinámica de estos procesos. Hormonas y reguladores del crecimiento vegetal, sus acciones. Auxinas: síntesis y transporte, efectos sobre las raíces, efectos sobre las yemas laterales, posibles mecanismos de acción. Giberelinas, efectos sobre las semillas, efectos sobre las yemas latentes. Citocininas, efectos sobre la división celular y la formación de órganos. Etileno. Ácido abscísico y el estrés fisiológico.

Unidad V

Reproducción e historia de vida. Esporofito y gametofito, alternancia de fases.

Ciclo biológico con predominio del gametofito en Musgos. Ciclo biológico de helechos. Ciclo biológico en Gimnospermas.

Heterosporia. Microesporogénesis, desarrollo del microgametofito, polinización, macroesporogénesis, desarrollo del macrogametofito, formación de la semilla.

Ciclo biológico en Angiospermas. Microesporogénesis, desarrollo del microgametofito. Macroesporogénesis, desarrollo del macrogametofito. Polinización. Agentes polinizadores, coevolución de Antophyta e insectos. Fase pregámica. Desarrollo del tubo polínico. Doble fecundación. Desarrollo del endosperma. Desarrollo embrionario de mono y dicotiledóneas.

Apomixis, su diversidad. Fundamentos de la reproducción agámica.

Unidad VI

Fisiología de los movimientos, nastias y tropismos. Movimientos inducidos y espontáneos. Fototropismo, geotropismo, tigmotropismo, hidrotropismo. Movimientos násticos. Estímulos ambientales y patrones de respuesta. Fotoperiodicidad, efectos sobre la floración.

Unidad VII

Herencia. Herencia sexual. Leyes de Mendel.

Unidad VIII

Biotecnología en plantas. Totipotencia y regeneración. Multiplicación vegetativa como otra modalidad de reproducción asexual en plantas. Multiplicación a partir de raíces, tallos y hojas. Multiplicación vegetativa artificial, a partir de órganos, cultivo de callus, embriones, anteras. Los reguladores de crecimiento en sistemas de cultivo in-vitro. Importancia del cultivo in-vitro de plantas de interés hortícola. Clonación de ADN y transferencia a células vegetales por métodos directos e indirectos (*Agrobacterium*). Importancia de la técnica del ADN recombinante en el mejoramiento de plantas. Organismos genéticamente modificados, transgénicos, clonación. Historia y futuro.